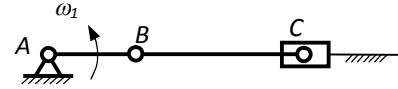


1.  $C$  sürüncəyinin  $v_C$  sürətinin qiyməti nəyə bərabərdir?

**A))**  $0$ ;      **B)**  $\frac{v_B}{2}$ ;

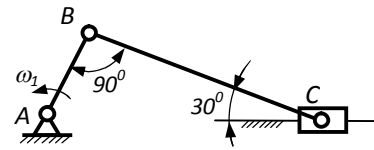
**C)**  $v_B \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}$ ;      **D)**  $v_B \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$ ;      **E)**  $v_B$ .



2.  $C$  sürüncəyinin  $v_C$  sürətinin qiyməti nəyə bərabərdir?

**A)**  $0$ ;      **B)**  $\frac{v_B}{2}$ ;      **C))**  $v_B \cdot \frac{2}{\sqrt{3}}$ ;

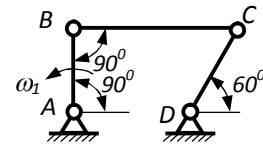
**D)**  $v_B$ ;      **E)**  $v_B \cdot \frac{\sqrt{3}}{3}$ .



3. Dördbəndli oynaq mexanizmin  $C$  nöqtəsinin  $v_C$  sürətinin qiyməti nəyə bərabərdir?

**A)**  $0$ ;      **B))**  $v_B \cdot \frac{2}{\sqrt{3}}$ ;      **C)**  $\frac{v_B}{2}$ ;

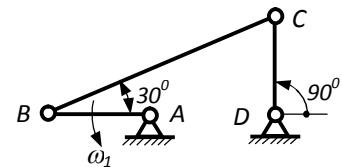
**D)**  $v_B \cdot \frac{\sqrt{3}}{3}$ ;      **E)**  $v_B$



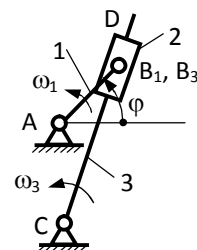
4. Dördbəndli oynaq mexanizmin  $C$  nöqtəsinin  $v_C$  sürətinin qiyməti nəyə bərabərdir?

**A)**  $0$ ;      **B)**  $v_B \cdot \frac{2}{\sqrt{3}}$ ;      **C)**  $\frac{v_B}{2}$ ;

**D))**  $v_B \cdot \frac{\sqrt{3}}{3}$ ;      **E)**  $v_B$



5. Kulis mexanizmində  $\varphi = 90^\circ$  halında kulis üzərindəki  $B_3$  nöqtəsinin  $v_{B_3B_1}$  nisbi sürəti nəyə bərabərdir?



**A))**  $0$ ;      **B))**  $\frac{v_{B_I}}{3}$ ;

**C))**  $v_{B_I}$ ;      **D))**  $v_{B_I} \cdot \frac{4}{3}$ ;

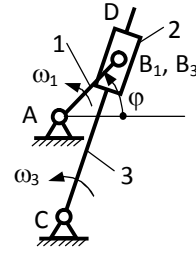
**E))**  $4v_{B_I}$ .

6. Kulis mexanizmində  $AC = 2AB$  və  $\varphi = 90^\circ$  olarsa  $CD$  kulisinin  $\omega_3$  bucaq sürəti nəyə bərabərdir?

**A))**  $0$ ;      **B))**  $\frac{\omega_1}{3}$ ;

**C))**  $\omega_1$ ;      **D))**  $\frac{4}{3} \cdot \omega_1$ ;

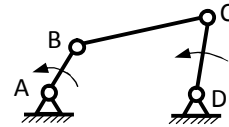
**E))**  $4\omega_1$ .



7.  $v_{CB} = 2 \text{ m/s}$  və  $l_{BC} = 0,5 \text{ m}$  olarsa  $BC$  bəndinin bucaq sürəti  $\omega_2$  nəyə bərabərdir?

**A))**  $0,5 \text{ m/s}^2$ ;      **B))**  $2,0 \text{ m/s}^2$ ;

**C))**  $4 \text{ m/s}^2$ ;      **D))**  $6 \text{ m/s}^2$ ;      **E))**  $8 \text{ m/s}^2$ ;

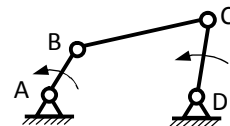


8.  $v_{CB} = 2 \text{ m/s}$  və  $l_{BC} = 0,5 \text{ m}$  olarsa  $C$  nöqtəsinin  $B$ -yə nəzərən nisbi hərəkətindəki normal təcil  $a_{CB}^n$  nəyə bərabərdir?

**A))**  $0,5 \text{ m/s}^2$ ;      **B))**  $2,0 \text{ m/s}^2$ ;

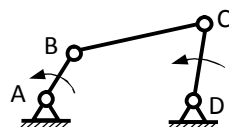
**C))**  $4 \text{ m/s}^2$ ;      **D))**  $6 \text{ m/s}^2$ ;

**E))**  $8 \text{ m/s}^2$ ;



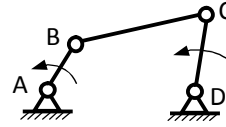
9.  $BC$  bəndinin uzunluğu  $l_{BC} = 0,5 \text{ m}$  və bucaq sürəti  $\omega_2 = 4(1/s)$  olarsa  $C$  nöqtəsinin  $B$ -yə nəzərən nisbi hərəkətindəki  $v_{CB}$  sürəti nəyə bərabərdir?

**A))**  $0,5 \text{ m/s}$ ;      **B))**  $2,0 \text{ m/s}$ ;



**C)** 4 m/s;      **D)** 6 m/s;      **E)** 8 m/s.

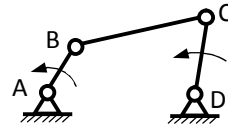
10.  $BC$  bəndinin uzunluğu  $l_{BC}=0,5$  m və bucaq sürəti  $\omega_2 = 4(1/s)$  olarsa  $C$  nöqtəsinin  $B$ -yə nəzərən nisbi hərəkətindəki normal təcili  $a_{CB}^n$  nəyə bərabərdir?



**A)** 0,5 m/s<sup>2</sup>;      **B)** 2,0 m/s<sup>2</sup>;

**C)** 4 m/s<sup>2</sup>;      **D)** 6 m/s<sup>2</sup>;      **E))** 8 m/s<sup>2</sup>.

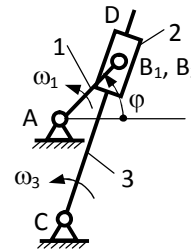
11.  $BC$  bəndinin bucaq sürəti  $\omega_2 = 6(1/s)$  və  $v_{CB}=1,2$  m/s olarsa  $l_{BC}$  nəyə bərabərdir?



**A)** 6 m;      **B)** 7,2 m;

**C)** 1,2 m;      **D)** 2,4 m;      **E))** 0,2 m.

12. Kulis mexanizmində  $l_{BC}=0,3$ m və 3 kulisi üzərindəki  $B_3$  nöqtəsinin normal təcili  $a_{B_3C}^n = 1,2$  m/s<sup>2</sup> olarsa  $\omega_3$  nəyə bərabərdir?

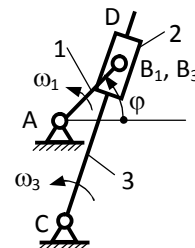


**A)** 0,3 (1/s);      **B)** 0,6 (1/s);

**C)** 1 (1/s);      **D)** 1,2 (1/s);

**E))** 2 (1/s).

13. Kulis mexanizmində  $l_{BC}=0,4$ m,  $v_{B_3C} = 2,4$  m/s və  $v_{B_3B_1} = 5$  m/s olarsa  $a_{B_3B_1}^k$  koriolis təcili nəyə bərabərdir?



**A))** 60 m/s<sup>2</sup>;      **B)** 80 m/s<sup>2</sup>;

**C)** 20 m/s<sup>2</sup>;      **D)** 40 m/s<sup>2</sup>;      **E)** 10 m/s<sup>2</sup>.

14. Dördbəndli oynaq mexanizmlərində dirsəyin varlığı şərti nəyə əsasən müəyyən edilir?

- A) Assur prinsipinə;      B) Jukovski teoreminə;      C) Qraskof teoreminə;  
D) Villis teoreminə;      E) hərəkətin çevrilməsi prinsipinə.

15. F qüvvəsinin qolu  $h=8$  m, momenti  $M_0=40$  kN·m olarsa, F qüvvəsinin qiymətini təyin etməli.

- A) 48 kN      B) 32 kN      C) 10 kN      D) 5 kN      E) 320 kN

16. Qüvvənin ölçü vahidi aşağıdakılardan hansı ola bilər?

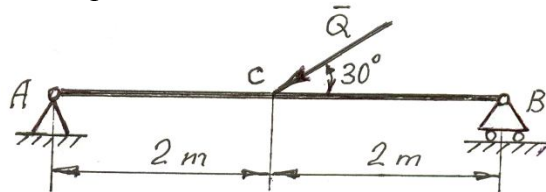
- A) N;      B) N.san;      C) N/m;      D) N·m;      E) kq·m.

17. Mütləq bərk cismə tətbiq olunmuş qüvvəni öz təsir xətti üzrə başqa yerə köçürmək olarmı?

- A) Olmaz;      B) Olar;      C) Ancaq xüsusi hallarda olar;  
D) Ancaq cisim tərpənməzdirsə olar;      E) Ancaq sabit qüvvəni köçürmək olar.

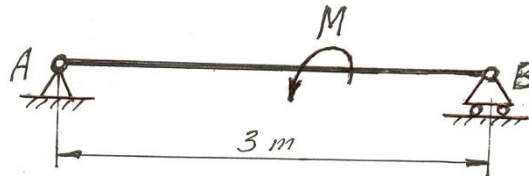
18. İki dayaq üzərinə qoyulan və çəkisi nəzərə alınmayan tirə  $\alpha=30^\circ$  bucaq altında  $Q=4$  kN qüvvəsi təsir edir. A dayağının reaksiya qüvvəsini tapmalı.

- A)  $R_A=2$  kN;      B)  $R_A=4$  kN;  
C)  $R_A=3$  kN;      D)  $R_A=1$  kN;  
E)  $R_A=12$  kN.



19. İki dayaq üzərinə qoyulan və çəkisi  $P=2$  kN olan 3m uzunluğunda bircinsli üfüqi tirə momenti  $M=3$  kN·m olan cüt təsir edir. B dayağının reaksiya qüvvəsini tapmalı.

- A)  $R_B=0$ ;      B)  $R_B=6$  kN;  
C)  $R_B=2$  kN;      D)  $R_B=3$  kN;  
E)  $R_B=5$  kN.



20. Qüvvənin ox üzərindəki proyeksiyası nə vaxt sıfıra bərabər olar?

- A) Qüvvə oxa paralel olaraq eyni tərəfə yönəldikdə;  
B) Qüvvə oxa paralel olaraq əks tərəfə yönəldikdə;  
C) Qüvvə oxa perpendikulyar olduqda;  
D) Qüvvə oxla kəsişdikdə;  
E) Qüvvə oxa maili istiqamətdə yönəldikdə.

21. Eyni tərəfə yönəlmiş iki paralel qüvvənin əvəzləyicisi qiymətcə nəyə bərabərdir?

- A) Bu qüvvələrin fərqi;  
B) Bu qüvvələrdən böyüyünün qiymətinə;  
C) Bu qüvvələrdən kiçiyinin qiymətinə;  
D) Sıfıra;

**E) )** Bu qüvvələrin qiymətlərinin cəminə.

22. Əks tərəfə yönəlmiş iki paralel qüvvənin əvəzləyicisi qiymətcə nəyə bərabərdir?

- A) )** Bu qüvvələrin qiymətlərinin fərqi;    **B) )** Bu qüvvələrdən böyüyünün qiymətinə;  
**C) )** Bu qüvvələrdən kiçiyinin qiymətinə;    **D) )** Sıfır;  
**E) )** Bu qüvvələrin qiymətlərinin cəminə.

23. Rabitənin reaksiya qüvvəsi necə yönəlir?

- A) )** Cismə hərəkəti istiqamətində;  
**B) )** Qeyri-sərbəst cismə hərəkət edə bilmədiyi istiqamətin əksinə;  
**C) )** Cismə təsir edən qüvvə istiqamətində;  
**D) )** Cismə təsir edən qüvvənin əksi istiqamətində;  
**E) )** Ağırlıq qüvvəsi istiqamətində.

24. Qüvvələr sistemi nəyə deyilir?

- A) )** Cismə təsir edən qüvvələrin həndəsi cəminə;  
**B) )** Cismə təsir edən qüvvələrin cəbri cəminə;  
**C) )** Eyni cismə təsir edən qüvvələrin yığınınə;  
**D) )** Cismə təsir edən qüvvələrin ən böyüyünə;  
**E) )** Cismə təsir edən qüvvələrin sayına.

25. Əgər qüvvə oxla kəsişərsə bu qüvvənin həmin oxa nəzərən momenti nəyə bərabər olar?

- A) )** Qüvvənin özünə;  
**B) )** Müsbət kəmiyyətə;  
**C) )** Qüvvənin ox üzərindəki proyeksiyasına;  
**D) )** Qüvvənin ox üzərindəki hər hansı nöqtəyə nəzərən momentinə;  
**E) )** Sıfır;

26. Rabitə nəyə deyilir?

- A) )** Sərbəst cismə;  
**B) )** Qeyri-sərbəst cismə;  
**C) )** Eyni cismə təsir edən qüvvələrin yığınınə;  
**D) )** Qeyri-sərbəst cismə yerdəyişməsinə məhdudlandıran maneəyə;  
**E) )** Fəzada istənilən istiqamətdə hərəkət edən cismə.

27.

Eyni tərəfə yönələn iki paralel qüvvənin əvəzləyicisi necə yönəlir?

- A) )** Bu qüvvələrə paralel olub eyni tərəfə;    **B) )** Bu qüvvələrin əksinə;  
**C) )** Bu qüvvələrə perpendikulyar istiqamətdə;    **D) )** İxtiyari istiqamətdə;    **E) )** Qüvvələrə maili istiqamətdə.

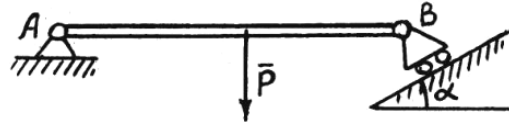
28. Əks tərəfə yönələn iki paralel qüvvənin əvəzləyicisi necə yönəlir?

- A) )** İxtiyari istiqamətdə;

- B)** Bu qüvvələrə paralel olub kiçik qüvvə tərəfə;  
**C)** Bu qüvvələrə perpendikulyar istiqamətdə;  
**D)** Bu qüvvələrə paralel olub böyük qüvvə tərəfə;  
**E)** Qüvvələrə maili istiqamətdə.

29.

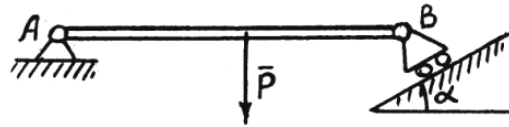
Bircinsli üfüqi AB tirinin ağırlığı  $P$ -yə bərabərdir.  $P=120$  N olarsa, A dayağının reaksiya qüvvəsinin şaquli toplananını tapmalı.



- A)** 80 N      **B)** 240 N      **C)** 60 N      **D)** 120 N      **E)** 0

30.

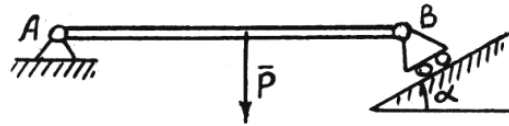
Bircinsli üfüqi AB tirinin ağırlığı  $P$ -yə bərabərdir.  $P=120$  N,  $\alpha=45^\circ$  olarsa, B dayağının reaksiya qüvvəsini tapmalı.



- A)**  $R_B = \frac{120}{\sqrt{2}}$  N      **B)**  $R_B = 30\sqrt{2}$  N      **C)**  $R_B = 120$  N  
**D)**  $R_B = 60$  N      **E)**  $R_B = 120\sqrt{2}$  N

31.

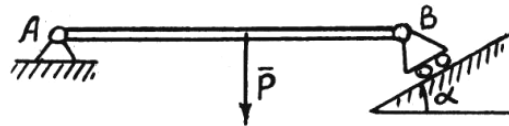
Bircinsli üfüqi AB tirinin ağırlığı  $P$ -yə bərabərdir.  $P=80$  N olarsa, A dayağının reaksiya qüvvəsinin şaquli toplananını təyin etməli.



- A)** 80 N      **B)** 120 N      **C)** 20 N      **D)** 40 N      **E)** 0

32.

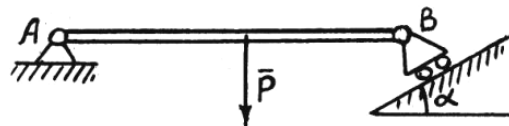
Bircinsli üfüqi AB tirinin ağırlığı  $P$ -yə bərabərdir.  $P=100$  N,  $\alpha=30^\circ$  olarsa, B dayağının reaksiya qüvvəsini təyin etməli.



- A)**  $R_B = 100\sqrt{3}$  N      **B)**  $R_B = \frac{100}{\sqrt{3}}$  N      **C)**  $R_B = 50\sqrt{3}$  N  
**D)**  $R_B = 72$  N      **E)**  $R_B = 140$  N

33.

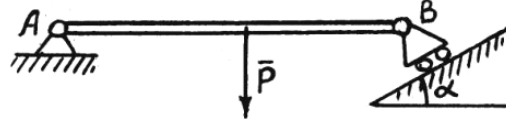
Bircinsli üfüqi AB tirinin ağırlığı  $P$ -yə bərabərdir. A dayağının reaksiya qüvvəsinin şaquli toplananını təyin etməli.



- A)  $P$     B)  $\sqrt{2}P$     C)  $2P$     D)  $\frac{1}{4}P$     E)  $\frac{1}{2}P$

34.

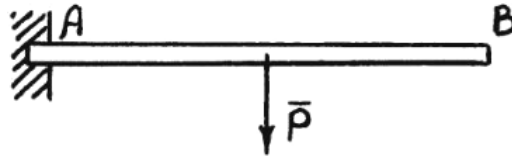
Bircinsli üfüqi tirin ağırlığı  $P$ -yə bərabərdir.  $P$  və  $\alpha$  məlum hesab olunur. B dayağının reaksiya qüvvəsini təyin etməli.



- A)  $R_B = \frac{P}{2\cos\alpha}$     B)  $R_B = P\tg\alpha$     C)  $R_B = 2P\cos\alpha$   
D)  $R_B = \frac{\sqrt{2}}{2}P$     E)  $R_B = P\sin\alpha$

35.

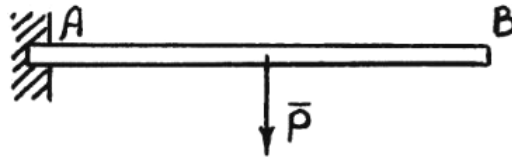
$P=120$  N ağırlığında bircins AB tiri divara pərçim dayaqla birləşmişdir. Dayağın reaksiya qüvvəsini təyin etməli.



- A)  $R_A=60$  N    B)  $R_A=240$  N    C)  $R_A=120$  N    D)  $R_A=80$  N    E)  $R_A=0$

36.

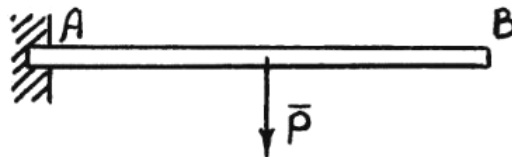
$P=160$  N ağırlığında,  $AB=3$  m uzunluğunda bircins tir divara pərçim dayaqla birləşdirilmişdir. Dayağda yaranan reaksiya momentini təyin etməli.



- A)  $M_A=160$  Nm    B)  $M_A=480$  Nm    C)  $M_A=120$  Nm  
D)  $M_A=320$  Nm    E)  $M_A=240$  Nm

37.

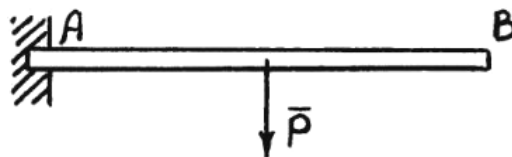
$P$  ağırlığında bircins AB tiri divara pərçim dayaqla birləşdirilmişdir. Dayağın reaksiya qüvvəsini təyin etməli.



- A)  $R_A = \frac{P}{2}$     B)  $R_A=P$     C)  $R_A=2P$     D)  $R_A=0$     E)  $R_A=4P$

38.

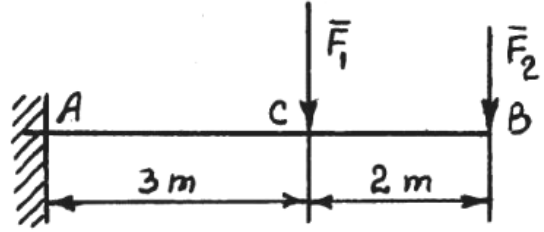
$P$  ağırlığında,  $AB=l$  uzunluğunda bircins tir divara pərçim dayaqla birləşdirilmişdir. Dayağda yaranan reaksiya momentini təyin etməli.



- A)  $M_A=P\ell$     B)  $M_A=2P\ell$     C)  $M_A=4P$     D)  $M_A=0,5P\ell$     E)  $M_A=0$

39.

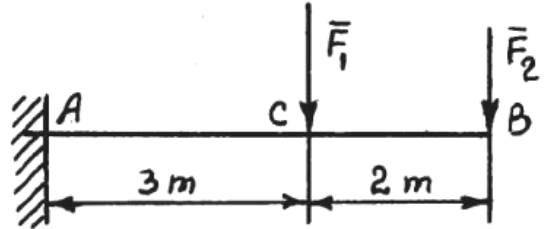
Şaquli  $\bar{F}_1$  və  $\bar{F}_2$  qüvvələrinin təsiri altında olan və çəkisi nəzərə alınmayan üfüqi tir divara pərçim dayaqqla birləşdirilmişdir. Ölçülər şəkildə verilmişdir. Divarın reaksiya qüvvəsini təyin etməli.  $F_1=20$  N,  $F_2=30$  N.



- A)**  $R_A=70$  N   **B)**  $R_A=100$  N   **C)**  $R_A=50$  N   **D)**  $R_A=80$  N   **E)**  $R_A=90$  N

40.

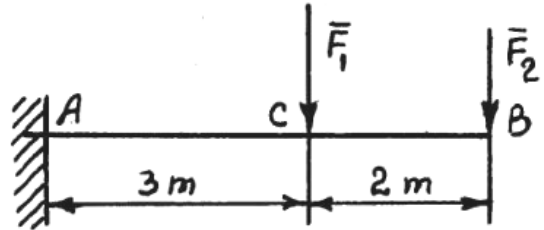
Şaquli  $\bar{F}_1$  və  $\bar{F}_2$  qüvvələrinin təsiri altında olan və çəkisi nəzərə alınmayan üfüqi tir divara pərçim dayaqqla birləşdirilmişdir. Ölçülər şəkildə verilmişdir. Divarın reaksiya qüvvəsini təyin etməli.  $F_1=0$ ,  $F_2=55$  N.



- A))**  $R_A=55$  N   **B)**  $R_A=110$  N   **C)**  $R_A=95$  N   **D)**  $R_A=275$  N   **E)**  $R_A=25,5$  N

41.

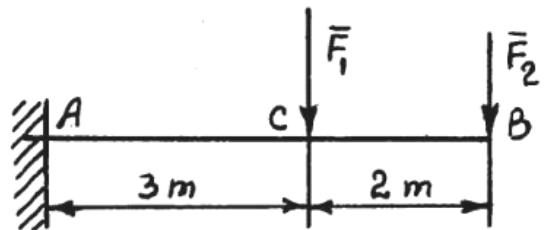
Şaquli  $\bar{F}_1$  və  $\bar{F}_2$  qüvvələrinin təsiri altında olan və çəkisi nəzərə alınmayan üfüqi tir divara pərçim dayaqqla birləşdirilmişdir. Ölçülər şəkildə verilmişdir. Divarın reaksiya qüvvəsini təyin etməli.



- A)**  $R_A=F_2 - F_1$    **B)**  $R_A=F_1 \cdot F_2$    **C)**  $R_A=\frac{F_1}{F_2}$    **D)**  $R_A=\sqrt{F_1^2 + F_2^2}$    **E))**  $R_A= F_2 + F_1$

42.

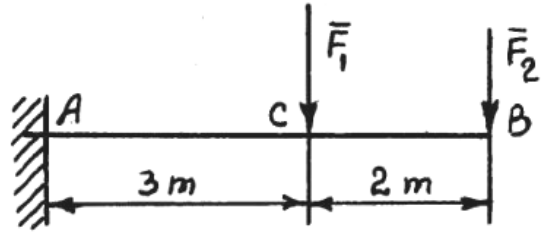
Şaquli  $\bar{F}_1$  və  $\bar{F}_2$  qüvvələrinin təsiri altında olan və çəkisi nəzərə alınmayan üfüqi tir divara pərçim dayaqqla birləşdirilmişdir. Ölçülər şəkildə verilmişdir.  $F_1=F_2=12$  N olarsa, dayaqın reaksiya momentini təyin etməli.



- A)**  $M_A=24$  Nm   **B))**  $M_A=96$  Nm   **C)**  $M_A=48$  Nm   **D)**  $M_A=112$  Nm   **E)**  $M_A=60$  Nm

43.

Şaquli  $\bar{F}_1$  və  $\bar{F}_2$  qüvvələrinin təsiri altında olan və çəkisi nəzərə alınmayan üfüqi tir divara pərçim dayaqla birləşdirilmişdir. Ölçülər şəkildə verilmişdir. Dayağın reaksiya momentini təyin etməli.



**A)**  $M_A = F_1 + F_2$

**B)**  $M_A = 5(F_1 + F_2)$

**C)**  $M_A = 3F_1 + 2F_2$

**D))**  $M_A = 3F_1 + 5F_2$

**E)**  $M_A = 0$

44.

Fəza ixtiyari qüvvələr sisteminin baş vektor və baş momentinin ifadələrini göstərməli.

**A)**  $\bar{R} = \sum_{i=1}^n \bar{F}_i$ ,  $M_0 = \sum_{i=1}^n \bar{m}_0(\bar{F}_i)$ ; **B))**  $\bar{R} = \sum_{i=1}^n \bar{F}_i$ ,  $\bar{M}_0 = \sum_{i=1}^n \bar{m}_0(\bar{F}_i)$ ;

**C)**  $\bar{R} = \sum_{i=1}^n F_i$ ,  $M_0 = \sum_{i=1}^n \bar{m}_0(\bar{F}_i)$ ; **D)**  $R = \sum_{i=1}^n F_i$ ,  $M_0 = \sum_{i=1}^n m_0(\bar{F}_i)$ ;

**E)**  $\bar{R} = \sum_{i=1}^n F_i$ ,  $M_0 = \sum_{i=1}^n m_0(\bar{F}_i)$ .

45.

Fəzada bir nöqtədə görüşən güvvələr sisteminin analitik müvazinət şərtlərini göstərməli.

**A)**  $\sum_{i=1}^n F_{ix} = 0$ ;  $\sum_{i=1}^n F_{iy} = 0$ ;  $\sum_{i=1}^n m_z(\bar{F}_i) = 0$ .

**B)**  $\sum_{i=1}^n m_x(\bar{F}_i) = 0$ ;  $\sum_{i=1}^n m_y(\bar{F}_i) = 0$ ;  $\sum_{i=1}^n m_z(\bar{F}_i) = 0$ .

**C))**  $\sum_{i=1}^n F_{ix} = 0$ ;  $\sum_{i=1}^n F_{iy} = 0$ ;  $\sum_{i=1}^n F_{iz} = 0$ .

**D)**  $\sum_{i=1}^n F_{ix} = 0$ ;  $\sum_{i=1}^n m_x(\bar{F}_i) = 0$ ;  $\sum_{i=1}^n m_y(\bar{F}_i) = 0$ .

**E)**  $\sum_{i=1}^n m_0(\bar{F}_i) = 0$ ;  $\sum_{i=1}^n F_{ix} = 0$ ;  $\sum_{i=1}^n F_{iy} = 0$ .

46.

Müstəvi ixtiyari qüvvələr sisteminin analitik müvazinət şərtlərini göstərməli.

**A)**  $\sum_{i=1}^n F_{iy} = 0$ ,  $\sum_{i=1}^n m_x(\bar{F}_i) = 0$ ,  $\sum_{i=1}^n m_y(\bar{F}_i) = 0$ ;

**B)**  $\sum_{i=1}^n F_{ix} = 0$ ,  $\sum_{i=1}^n F_{iy} = 0$ ,  $\sum_{i=1}^n F_{iz} = 0$ ;

**C)**  $\sum_{i=1}^n m_x(\bar{F}_i) = 0$ ,  $\sum_{i=1}^n m_y(\bar{F}_i) = 0$ ,  $\sum_{i=1}^n m_z(\bar{F}_i) = 0$ ;

**D)**  $\sum_{i=1}^n F_{ix} = 0$ ,  $\sum_{i=1}^n m_x(\bar{F}_i) = 0$ ,  $\sum_{i=1}^n m_y(\bar{F}_i) = 0$ ;

$$\text{E)) } \sum_{i=1}^n F_{ix} = 0, \quad \sum_{i=1}^n F_{iy} = 0, \quad \sum_{i=1}^n m_0 (\bar{F}_i) = 0.$$

47.

Fəzada  $Oy$  oxuna paralel qüvvələr sisteminin analitik müvazinət şərtlərini göstərməli.

$$\text{A) } \sum_{i=1}^n F_{ix} = 0, \quad \sum_{i=1}^n F_{iy} = 0, \quad \sum_{i=1}^n m_0 (\bar{F}_i) = 0;$$

$$\text{B) } \sum_{i=1}^n F_{ix} = 0, \quad \sum_{i=1}^n F_{iz} = 0, \quad \sum_{i=1}^n m_y (\bar{F}_i) = 0;$$

$$\text{C) } \sum_{i=1}^n F_{ix} = 0, \quad \sum_{i=1}^n F_{iz} = 0, \quad \sum_{i=1}^n m_x (\bar{F}_i) = 0;$$

$$\text{D)) } \sum_{i=1}^n F_{iy} = 0, \quad \sum_{i=1}^n m_x (\bar{F}_i) = 0, \quad \sum_{i=1}^n m_z (\bar{F}_i) = 0;$$

$$\text{E) } \sum_{i=1}^n F_i = 0, \quad \sum_{i=1}^n m_x (\bar{F}_i) = 0, \quad \sum_{i=1}^n m_y (\bar{F}_i) = 0.$$

48. A nöqtəsində tətbiq olunmuş  $\bar{F}$  qüvvəsini özünə paralel olaraq B nöqtəsinə köçürdükdə alınan nəticəni göstərməli.

$$\begin{array}{lll} \text{A) } \bar{F} \sim [F, m_B(\bar{F})]; & \text{B)) } \bar{F} \sim [\bar{F}, \bar{m}_B(\bar{F})]; & \text{C) } \bar{F} \sim [\bar{F}, \bar{m}_A(\bar{F})]; \\ \text{D) } \bar{F} \sim [\bar{F}, F \times AB]; & \text{E) } \bar{F} = \bar{F} + \bar{m}_B(\bar{F}). \end{array}$$

49. Verilmiş qüvvələr sisteminin təsiri altında olan cismə müvazinətdə olan qüvvələr sistemi əlavə etsək cismin vəziyyəti necə olar?

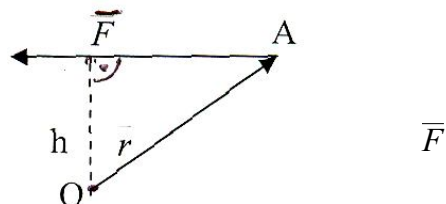
- A) Cismə olan təsir dəyişər;                      B) Cismə irəliləmə hərəkət edir;  
 C) Cismə bərabər sürətlə hərəkət edir;        D)) Cismə vəziyyəti dəyişməz;  
 E) Cismə müvazinətdə olar.

50. Mütləq bərk cismə tətbiq olunmuş qüvvəni öz təsir xətti üzrə başqa nöqtəyə köçürsək qüvvənin cismə olan təsiri necə olar?

- A)) Cismə olan təsir dəyişməz;                      B) Cismə sükunətdə olar;  
 C) Cismə olan təsir dəyişər;                        D) Cismə müvazinətdə olar;  
 E) Cismə müvazinəti pozular.

51. Qüvvənin nöqtəyə nəzərən momentinin vektorial və cəbri ifadələrinin hər ikisi hansı halda düzgün göstərilib?

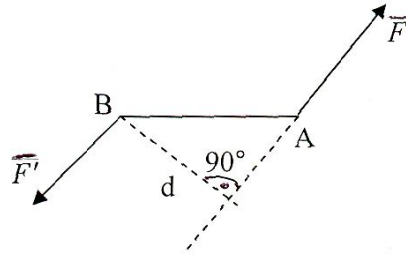
$$\begin{array}{ll} \text{A) } m_0(\bar{F}) = F \cdot r, & \bar{m}_0(\bar{F}) = \bar{F} \times \bar{r}; \\ \text{B)) } m_0(\bar{F}) = F \cdot h, & \bar{m}_0(\bar{F}) = \bar{r} \times \bar{F}; \\ \text{C) } m_0(\bar{F}) = r \cdot F, & \bar{m}_0(\bar{F}) = \bar{r} \cdot \bar{F}; \\ \text{D) } m_0(\bar{F}) = \bar{F} \cdot \bar{r}, & \bar{m}_0(\bar{F}) = \bar{F} \cdot h; \\ \text{E) } m_0(\bar{F}) = 0, & \bar{m}_0(\bar{F}) = \bar{r} \times \bar{F}. \end{array}$$



52.

Baxılan cüt qüvvənin cəbri momentinin ifadəsini göstərməli

- A)**  $m(\vec{F}, \vec{F}') = F \cdot AB$  ;  
**B)**  $m(\vec{F}, \vec{F}') = -F \cdot d$  ;  
**C)**  $m(\vec{F}, \vec{F}') = -F' \cdot d$  ;  
**D))**  $m(\vec{F}, \vec{F}') = F \cdot d$  ;  
**E)**  $m(\vec{F}, \vec{F}') = F \cdot \overline{AB}$  .



53. Cismə tətbiq olunmuş  $(\vec{F}_1, \vec{F}'_1)$  və  $(\vec{F}_2, \vec{F}'_2)$  cütləri hansı halda ekvivalent olar?

- A)**  $\overline{m}(\vec{F}_1, \vec{F}'_1) + \overline{m}(\vec{F}_2, \vec{F}'_2) = 0$  ;  
**B)**  $m(\vec{F}_1, \vec{F}'_1) = -m(\vec{F}_2, \vec{F}'_2)$  ;  
**C)**  $\overline{m}(\vec{F}_1, \vec{F}'_1) = -\overline{m}(\vec{F}_2, \vec{F}'_2)$  ;  
**D)**  $m(\vec{F}_1, \vec{F}'_1) = m(\vec{F}_2, \vec{F}'_2)$  ;  
**E)**  $\overline{m}(\vec{F}_1, \vec{F}'_1) = \overline{m}(\vec{F}_2, \vec{F}'_2)$  ;

54. Fəzadə ixtiyari surətdə yerləşən qüvvələr sistemini ən sadə hala gətirdikdə nə alınar?

- A)** Baş vektor və iki qüvvə;  
**B))** Baş vektor və baş moment;  
**C)** Baş vektor və iki cüt qüvvə;  
**D)** Baş moment və cüt qüvvə;  
**E)** İki qüvvə və cüt qüvvə.

55. Qüvvənin oxı nəzərən momentinin sıfıra bərabər olmasının ümumi halı aşağıdakılardan hansıdır?

- A)** Qüvvə və ox çarpaz olduqda;  
**B)** Qüvvənin qiyməti sıfırdan fərqli olduqda;  
**C))** Qüvvə ilə ox bir müstəvi üzərində yerləşərsə;  
**D)** Qüvvə ilə ox kəsişən müstəvilər üzərində yerləşərsə;  
**E)** Qüvvə ilə ox perpendikulyar müstəvilər üzərində yerləşərsə.

56. Bir nöqtədə görüşən fəza güvvələr sisteminin həndəsi müvazinət şərti necə yazılır?

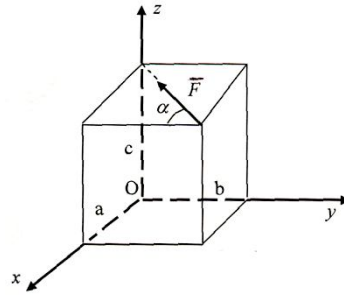
- A)**  $\sum_{i=1}^n \overline{m}_0(\vec{F}_i) = 0$  ;  
**B))**  $\sum_{i=1}^n \vec{F}_i = 0$  ;  
**C)**  $\sum_{i=1}^n \vec{F}_i + \sum_{i=1}^n \overline{m}_0(\vec{F}_i) = 0$  ;  
**D)**  $\sum_{i=1}^n \vec{F}_i = \vec{R}'$  ;  
**E)**  $\sum_{i=1}^n \overline{m}_0(\vec{F}_i) = \overline{M}_0$  .

57. Qüvvənin O nöqtəsinə nəzərən momenti ilə həmin nöqtədən keçən  $z$  oxuna nəzərən momentləri arasındakı asılılığı göstərməli.

- A)**  $m_z(\vec{F}) = |\overline{m}_0(\vec{F})|$  ;  
**B)**  $m_z(\vec{F}) = \overline{m}_0(\vec{F})$  ;  
**C)**  $m_z(\vec{F}) = m_0(\vec{F})$  ;  
**D))**  $m_z(\vec{F}) = m_{0z}(\vec{F})$  ;  
**E)**  $m_z(\vec{F}) = [\overline{m}_0(\vec{F})]^2$  .

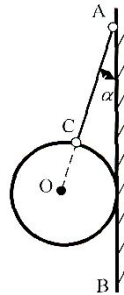
58.  $\vec{F}$  qüvvəsinin  $y$  koordinat oxuna nəzərən momentini tapmalı. Paralelepipedin tərəfləri  $a, b, c$  və  $\alpha$  bucağı məlumdur

- A)  $m_y(\vec{F}) = -(F \sin \alpha) \cdot c$ ;  
 B)  $m_y(\vec{F}) = (F \sin \alpha) \cdot c$ ;  
 C)  $m_y(\vec{F}) = (F \cos \alpha) \cdot c$ ;  
 D)  $m_y(\vec{F}) = (F \cos \alpha) \cdot b$ ;  
 E)  $m_y(\vec{F}) = (F \sin \alpha) \cdot a$ .



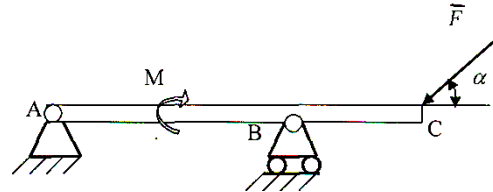
59. Hamar şaquli AB divarından AC ipi vasitəsilə O kürəsi asılmışdır. İp divarla  $\alpha$  bucağı əmələ gətirir, kürənin ağırlığı  $P$ -dir. İpin  $T$  gərilməsini tapmalı.

- A)  $T = P \sin \alpha$ ;  
 B)  $T = P \operatorname{tg} \alpha$ ;  
 C)  $T = P \cos \alpha$ ;  
 D)  $T = \frac{P}{\cos \alpha}$ ;  
 E)  $T = \frac{P}{\sin \alpha}$ .



60. B dayağının  $\vec{R}_B$  dayağ reaksiya qüvvəsini tapmalı.  
 Verilir:  $BC=1m$ ;  $AB=2m$ ;  $M=3 \text{ kN}\cdot m$ ;  $F=2kN$ ;  $\alpha = 30^\circ$ .

- A)  $R_B=4 \text{ kN}$ ;  
 B)  $R_B=2 \text{ kN}$ ;  
 C)  $R_B=3 \text{ kN}$ ;  
 D)  $R_B=5 \text{ kN}$ ;  
 E)  $R_B=1 \text{ kN}$ .



61. Qüvvə necə kəmiyyətdir?

- A) Skaləyər kəmiyyətdir;  
 B) Vektorial kəmiyyətdir;  
 C) Həndəsi kəmiyyətdir;  
 D) Həmişə sabit olan kəmiyyətdir;  
 E) Kinematik kəmiyyətdir.

62. Aşağıdakı rabitələrdən hansının reaksiya qüvvəsinin istiqaməti əvvəlcədən məlumdur?

- A) Silindrik oynaq;  
 B) Sferik oynaq;  
 C) Pərçim dayaq;  
 D) Daban;  
 E) Hamar səth.

63. Hansı halda ucları oynaqlarla birləşdirilmiş düz çubuq şəklində olan rabitənin reaksiya qüvvəsi bu çubuq boyunca yönəlir?

- A) Çubuq çəkisiz olduqda;  
 B) Çubuğun çəkisi nəzərə alındıqda;  
 C) Oynaqlarda sürtünmə olduqda;  
 D) Heç bir halda;

**E)** Ancaq çubuq metaldan olduqda.

64. Hansı halda baxılan cisim müvazinətdə olar.

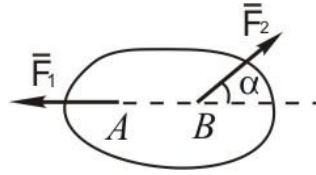
**A)**  $\alpha = 30^\circ$  ;  $F_1 = F_2$

**B))**  $\alpha = 0$  ;  $F_1 = F_2$

**C)**  $\alpha = 60^\circ$  ;  $F_1 = F_2$

**D)**  $\alpha = 90^\circ$  ;  $F_1 = F_2$

**E)**  $\alpha = 180^\circ$  ;  $F_1 = F_2$



65. Verilmiş  $\vec{F}$  qüvvəsinin seçilmiş O nöqtəsinə nəzərən momentinin qiymətini tapmalı:  
 $OB = 8\text{sm}$  ;  $F = 4\text{N}$  .

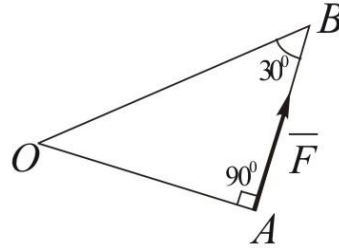
**A)**  $m_0(\vec{F}) = -16\text{N} \cdot \text{sm}$

**B)**  $m_0(\vec{F}) = -32\text{N} \cdot \text{sm}$

**C)**  $m_0(\vec{F}) = 24\text{N} \cdot \text{sm}$

**D))**  $m_0(\vec{F}) = 16\text{N} \cdot \text{sm}$

**E)**  $m_0(\vec{F}) = 32\text{N} \cdot \text{sm}$



66. Verilmiş qüvvələr sisteminin müvazinətləşdiricisi olan  $\vec{F}_3$  qüvvəsinin qiymətini tapın :  
 $F_1 = 3\text{kN}$  ;  $F_2 = 4\text{kN}$

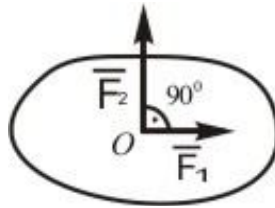
**A)**  $F_3 = 3\text{kN}$

**B)**  $F_3 = 7\text{kN}$

**C)**  $F_3 = 4\text{kN}$

**D)**  $F_3 = 1\text{kN}$

**E))**  $F_3 = 5\text{kN}$



67. Aşağıdakı qüvvələr sisteminin A nöqtəsinə nəzərən baş momentini tapmalı.  $F_1 = 20\text{kN}$  ;  
 $F_2 = 15\text{kN}$  ;  $F_3 = 10\text{kN}$  .

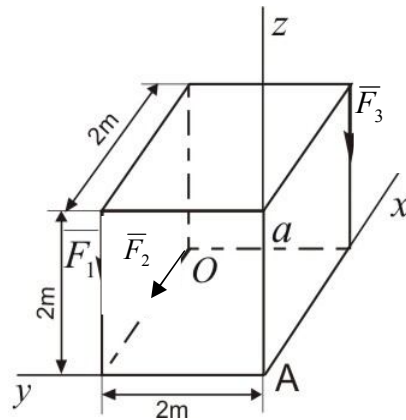
**A)**  $M_A = 50\text{kN} \cdot \text{m}$

**B)**  $M_A = 5\sqrt{23}\text{kN} \cdot \text{m}$

**C))**  $M_A = 10\sqrt{29}\text{kN} \cdot \text{m}$

**D)**  $M_A = 25\text{kN} \cdot \text{m}$

**E)**  $M_A = 5\sqrt{29}\text{kN} \cdot \text{m}$



68.

Bir cismə tətbiq olunmuş iki  $(\vec{F}_1, \vec{F}_2)$  qüvvə hansı halda cüt qüvvə təşkil edər.

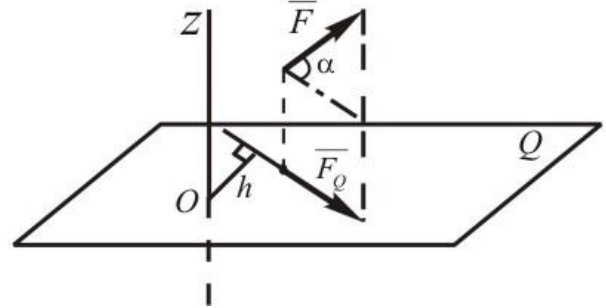
- A))  $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$  - təsir xətləri müxtəlifdir.  
 C))  $\vec{F}_1 < \vec{F}_2$  - təsir xətləri müxtəlifdir.  
 E))  $\vec{F}_1 = \vec{F}_2$  - təsir xətləri müxtəlifdir.

- B))  $\vec{F}_1 > \vec{F}_2$  - təsir xətləri eynidir.  
 D))  $\vec{F}_1 = \vec{F}_2$  - təsir xətləri eynidir.

69.

Verilmiş  $\vec{F}$  qüvvəsinin  $Z$  oxuna nəzərən momentini alın.  $F = 20N$  ;  $h = 10sm$  ;  $\alpha = 45^\circ$ .

- A)  $m_Z(\vec{F}) = 2Nm$   
 B)  $m_Z(\vec{F}) = 2\sqrt{2}Nm$   
 C)  $m_Z(\vec{F}) = \sqrt{2}Nm$   
 D)  $m_Z(\vec{F}) = 2\sqrt{2}Nm$   
 E))  $m_Z(\vec{F}) = -\sqrt{2}Nm$



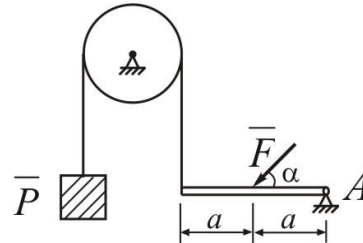
70.  $AB$  tiri divara sancıldığı yerdə (  $A$  nöqtəsində ) yaranan reaksiyanı göstər.

- A)  $Y_A, M_A, M_B$   
 B)  $X_A, Y_A, M_B$   
 C)  $X_A, M_A, M_B$   
 D))  $X_A, Y_A, M_A$   
 E)  $M_A, M_B$



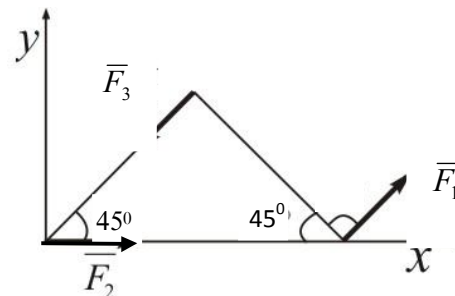
71. Aşağıdakı şəkildə göstərilən tir hansı halda müvazinətdə olar ?  $F = 18N$  ;  $P = 4,5N$

- A)  $\alpha = 45^\circ$       B)  $\alpha = 75^\circ$   
 C)  $\alpha = 60^\circ$       D)  $\alpha = 15^\circ$   
 E))  $\alpha = 30^\circ$



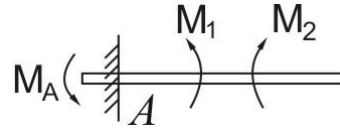
72. Verilmiş qüvvələr sistemi üçün baş vektorun qiymətini tapmalı .  $F_1 = F_3 = 10N$  ;  $F_2 = 20N$  .

- A)  $R = 10N$   
 B))  $R = 20N$   
 C)  $R = 30N$   
 D)  $R = 15N$   
 E)  $R = 10\sqrt{2}N$



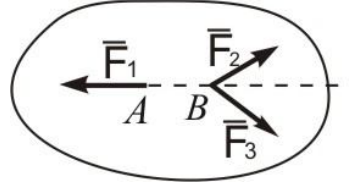
73.  $AB$  tiri cüt qüvvələr sistemi ilə yüklənmişdir. Tirin divara sancıldığı yerdə reaktiv momentin qiymətini tapmalı.  $M_1 = 200kNm$  ;  $M_2 = 400kNm$  .

- A)**  $M_A = 600kNm$       **B)**  $M_A = -200kNm$   
**C))**  $M_A = 200kNm$       **D)**  $M_A = 300kNm$   
**E)**  $M_A = -300kNm$

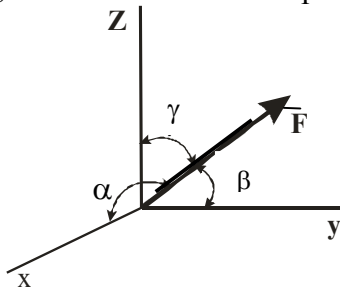


74. Hansı halda cisim verilmiş qüvvələr sisteminin təsiri altında müvazinətdə olar ?

- A)**  $F_1 = F_2 + F_3$   
**B)**  $\vec{F}_1 = \vec{F}_2 - \vec{F}_3$   
**C))**  $\vec{F}_1 = -(\vec{F}_2 + \vec{F}_3)$   
**D)**  $F_1 = F_3 - F_2$   
**E)**  $\vec{F}_1 = \vec{F}_3 - \vec{F}_2$



75. Verilmiş  $F$  qüvvəsinin  $x, y, z$  oxları ilə əmələ gətirdiyi bucaqlar uyğun olaraq  $\alpha, \beta, \gamma$  olarsa, onun oxlar üzərindəki proyeksiyaları necə olar ?



- A)**  $F_x = F \cos \alpha$  ;  $F_y = F \cos \gamma$  ;  $F_z = F \cos \beta$   
**B))**  $F_x = F \cos \alpha$  ;  $F_z = F \cos \gamma$  ;  $F_y = F \cos \beta$   
**C)**  $F_x = F \cos \beta$  ;  $F_y = F \cos \gamma$  ;  $F_z = F \cos \alpha$   
**D)**  $F_x = F \cos \alpha$  ;  $F_y = F \cos \alpha$  ;  $F_z = F \cos \gamma$   
**E)**  $F_x = F \cos \gamma$  ;  $F_y = F \cos \beta$  ;  $F_z = F \cos \alpha$

76. Bir nöqtədə tətbiq olunmuş iki qüvvənin əvəzləyicisi necə yönəlir?

- A)** İxtiyari istiqamətdə;      **B)** Böyük qüvvə istiqamətində;  
**C))** Bu qüvvələr üzərində qurulmuş paraleloqramın diaqonalı boyunca;  
**D)** Üfüqi istiqamətdə;      **E)** Şaquli istiqamətdə.

77. Paralel olmayan üç qüvvənin müvazinətdə olması üçün onların təsir xətlərinin bir nöqtədə kəsişməsi kifayətdirmi?

- A)** Kifayətdir;      **B))** Kifayət deyil;  
**C)** Qüvvələr bir müstəvi üzərində yerləşməzsə kifayətdir;  
**D)** Qüvvələr fəza sistemi təşkil edərsə kifayətdir;  
**E)** Qüvvələrdən biri sıfır bərabər olarsa kifayətdir.

78. Hansı halda iki qüvvə cüt təşkil edər?

- A)** Bu qüvvələr bir-birinə paralel olarsa;  
**B)** Bu qüvvələr qiymətcə bərabər olarsa;  
**C)** Bu qüvvələr əks tərəflərə yönəlsə;  
**D))** Bu qüvvələr qiymətcə bərabər olub bir-birinə paralel olaraq əks tərəflərə yönəlsə;

**E)** Bu qüvvələr bir-birinə yaxın yerləşərsə;

79. Cüt qüvvə müvazinətləşmiş sistem hesab oluna bilərmi?

- A))** Hesab oluna bilməz;                      **B)** Hesab oluna bilər;  
**C)** Xüsusi halda hesab oluna bilər;  
**D)** Ona bir qüvvə də əlavə edilərsə hesab oluna bilər;  
**E)** Momenti kiçik olarsa hesab oluna bilər.

80. Cütü nə ilə müvazinətləşdirmək olar?

- A)** Bir qüvvə ilə;                                      **B))** Bir cütlə;  
**C)** İki kəsişən qüvvə ilə;                      **D)** İki çarpaz qüvvə ilə;  
**E)** Eyni tərəfə yönəlmiş iki paralel qüvvə ilə.

81. Qüvvənin nöqtəyə nəzərən momentinin ölçü vahidi aşağıdakılardan hansı ola bilər?

- A)** N;      **B)** N/san;      **C)** N/m;      **D))** N·m;      **E)** kq·m.

82. Qüvvənin oxa nəzərən momenti nə vaxt sıfıra bərabər olmaz?

- A))** Qüvvə oxla çarpaz olduqda;  
**B)** Qüvvə oxla paralel olduqda;  
**C)** Qüvvənin təsir xətti oxla kəsişdikdə;  
**D)** Qüvvə oxla bir müstəvi üzərində yerləşdikdə;  
**E)** Heç vaxt.

83. Qüvvənin oxa nəzərən momenti necə kəmiyyətdir?

- A)** Vektorial;                                      **B)** Həmişə müsbətdir;                      **C)** Sıfıra bərabərdir;  
**D))** Skalylar;                                      **E)** Periodik dəyişən.

84. Mütləq bərk cismə tətbiq olunmuş cütü öz təsir müstəvisi üzərində başqa yerə köçürmək olarmı?

- A)** Olmaz;                                      **B))** Olar;                                      **C)** Ancaq xüsusi hallarda olar;  
**D)** Ancaq cisim tərpənməzdirsə olar;                                      **E)** Yaxın məsafəyə köçürülərsə olar.

85. Qüvvənin təsir xətti nəyə deyilir?

- A)** Qüvvənin qoluna;                                      **B)** Qüvvənin tətbiq nöqtəsindən keçən düz xəttə;  
**C))** Qüvvə boyunca yönəlmiş düz xəttə;      **D)** Qüvvəyə paralel düz xəttə;  
**E)** İxtiyari düz xəttə.

86. Mütləq bərk cismə tətbiq olunmuş qüvvəni özünə paralel olaraq bu cismin digər nöqtəsinə köçürsək nə alırıq?

- A)** Bir cüt;                                      **B)** Bir qüvvə;                                      **C)** İki kəsişən qüvvə;  
**D))** Bir qüvvə və bir cüt;      **E)** İki paralel qüvvə.

87. Qüvvənin nöqtəyə nəzərən vektor momentinin bu nöqtədən keçən ox üzərindəki proyeksiyası ümumiyyətlə nəyə bərabərdir?

- A)** Sıfır;                      **B)** Vektorial kəmiyyətə;                      **C)** Cüt qüvvəyə;  
**D)** Qüvvənin həmin nöqtəyə nəzərən cəbri momentinə;  
**E))** Qüvvənin həmin oxa nəzərən momentinə.

88. Əgər qüvvə oxa paralel olarsa bu qüvvənin həmin oxa nəzərən momenti nəyə bərabər olar?

- A)** Qüvvənin özünə;                      **B)** Müsbət kəmiyyətə;                      **C))** Sıfır;  
**D)** Qüvvənin ox üzərindəki hər hansı nöqtəyə nəzərən momentinə;  
**E)** Qüvvənin ox üzərindəki proyeksiyasına.

89. İki qüvvə nə vaxt müvazinətləşmiş sistem təşkil edir?

- A)** İstiqamətləri eyni olduqda;                      **B)** Bir-birinə paralel olduqda;  
**C)** Təsir xətləri kəsişdikdə;                      **D)** Modulları bərabər olduqda;  
**E))** Modulları bərabər olmaqla bir düz xətt boyunca əks tərəflərə yönəldikdə.

90. Bir nöqtədə tətbiq olunmuş iki qüvvə üçün aşağıdakı müddəalardan hansı doğrudur?

- A)** Bu qüvvələr bir cütə gətirilə bilər;  
**B))** Bu qüvvələr bir əvəzləyici qüvvəyə gətirilə bilər;  
**C)** Bu qüvvələr müvazinətdə olar;  
**D)** Bu qüvvələrin əvəzləyicisinin modulu onların modullarının cəminə bərabər olar;  
**E)** Bu qüvvələr iki çarpaz qüvvəyə gətirilə bilər.

91. Üç qüvvənin müvazinətdə olması üçün aşağıdakı şərtlərdən hansı hökmən yerinə yetirilməlidir?

- A)** Bu qüvvələr bir nöqtədə tətbiq olunmalıdır;  
**B)** Bu qüvvələr bir-birinə paralel olmalıdır;  
**C)** Bu qüvvələrdən heç olmazsa biri sıfır bərabər olmalıdır;  
**D))** Bu qüvvələr bir müstəvi üzərində yerləşməlidir;  
**E)** Bu qüvvələrin modulları bərabər olmalıdır.

92. Qüvvənin ox üzərindəki proyeksiyası nə vaxt sıfır bərabər olar?

- A)** Qüvvə oxa paralel olaraq eyni tərəfə yönəldikdə;  
**B)** Qüvvə oxa paralel olaraq əks tərəfə yönəldikdə;  
**C))** Qüvvə oxa perpendikulyar olduqda;  
**D)** Qüvvə oxla kəsişdikdə;  
**E)** Qüvvənin tətbiq nöqtəsi oxun üzərində olduqda.

93. Əgər cisim sükunətdədirsə ona təsir edən qüvvələr sistemi haqqında aşağıdakı müddəalardan hansı doğrudur?

- A)** Bu qüvvələr sisteminin ancaq baş vektoru sıfır bərabərdir;  
**B)** Bu qüvvələr sisteminin ancaq baş momenti sıfır bərabərdir;  
**C)** Bu qüvvələr sisteminin baş vektoru onun baş momentinə bərabərdir;  
**D))** Bu qüvvələr sisteminin həm baş vektoru, həm də baş momenti sıfır bərabərdir;  
**E)** Bu qüvvələr sistemi ixtiyaridir.

94. İxtiyari qüvvələr sisteminin baş vektoru nəyə bərabərdir.

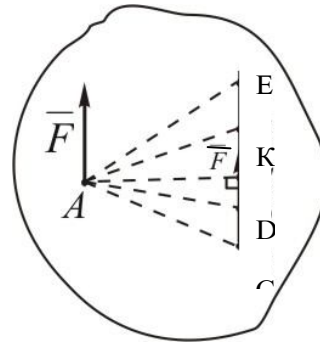
- A)) Bu qüvvələrin həndəsi cəminə;      B) Bu qüvvələrin cəbri cəminə;  
 C) Bu qüvvələrin modullarının cəminə;      D) Bu qüvvələrin qiymətə ən böyüyünə;  
 E) Bu qüvvələrin sayına.

95. Aşağıdakı halların hansında müstəvi qüvvələr sisteminin iki analitik müvazinət şərti olur?

- A) Qüvvələr ixtiyari surətdə yerləşdikdə;  
 B) Qüvvələr mail müstəvi üzərində yerləşdikdə;  
 C)) Qüvvələr bir-birinə paralel olduqda;  
 D) Qüvvələr bir əvəzləyiciyə gətirildikdə;  
 E) Qüvvələr bir cütə gətirildikdə.

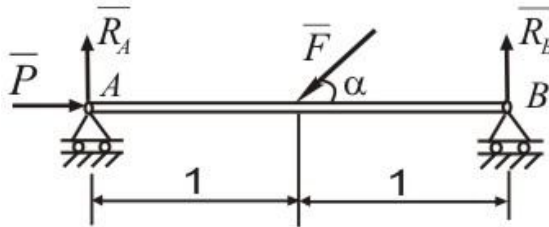
96.  $\vec{F}$  qüvvəsini cismin  $A$  nöqtəsindən  $B$  nöqtəsinə özünə paralel köçürmək üçün sistemə momenti  $m$  olan hansı cüt qüvvəni əlavə etmək lazımdır.

- A)  $m = F \cdot AE$   
 B)  $m = F \cdot AC$   
 C) )  $m = F \cdot AD$   
 D)  $m = F \cdot AK$   
 E)  $m = F \cdot AB$



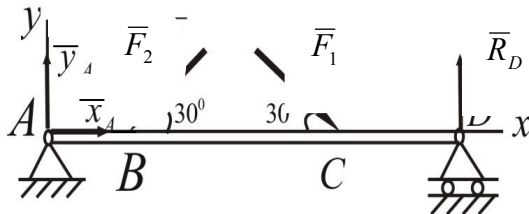
97. Şəkilə göstərilən tir  $\alpha$  bucağının hansı qiymətində müvazinətdə ola bilər ?

$F = 40 \text{ kN}$  ;  $P = 20 \text{ kN}$



- A)  $\alpha = 40^\circ$     B)  $\alpha = 30^\circ$     C)  $\alpha = 75^\circ$     D))  $\alpha = 60^\circ$     E)  $\alpha = 45^\circ$

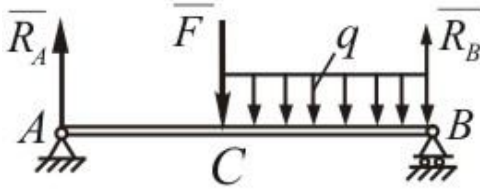
98. Aşağıdakı verilənlərə görə şəkilə göstərilən  $D$  dayağında yaranan reaksiya qüvvəsini tapmalı.  $F_1 = 100 \text{ N}$  ;  $F_2 = 300 \text{ N}$  ;  $AB = 1 \text{ m}$  ;  $BC = 2 \text{ m}$  ;  $CD = 2 \text{ m}$  .



- A)  $R_D = 40 \text{ N}$       B)  $R_D = 55 \text{ N}$       C)  $R_D = 45 \text{ N}$   
 D))  $R_D = 60 \text{ N}$       E)  $R_D = 50 \text{ N}$

99.

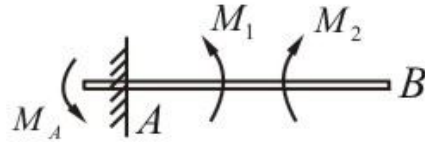
İki dayaq üzərində oturan  $AB$  tirinin  $F = 18 \text{ kN}$  və  $q = 3 \text{ kN/m}$  qüvvələrinin təsirindən dayaqlarda yaranan reaksiya qüvvələrini təyin etməli.  $AC = \frac{1}{3} AB$  ;  $AB = 3 \text{ m}$  .



- A)**  $R_A = 10 \text{ kN}$  ;  $R_B = 12 \text{ kN}$       **B))**  $R_A = 14 \text{ kN}$  ;  $R_B = 10 \text{ kN}$   
**C)**  $R_A = 10 \text{ kN}$  ;  $R_B = 14 \text{ kN}$       **D)**  $R_A = 9 \text{ kN}$  ;  $R_B = 15 \text{ kN}$   
**E)**  $R_A = 15 \text{ kN}$  ;  $R_B = 9 \text{ kN}$

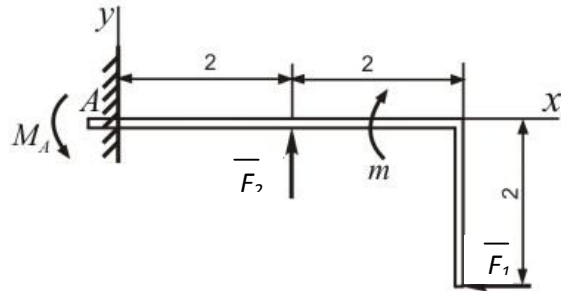
100.  $AB$  tiri cüt qüvvələrin təsiri altındadır.  $A$  dayağında yaranan reaksiya momentini tapmalı.  $M_1 = 300 \text{ Nm}$  ;  $M_2 = 100 \text{ Nm}$  .

- A)**  $M_A = 200 \text{ Nm}$       **B)**  $M_A = 400 \text{ Nm}$   
**C)**  $M_A = 150 \text{ Nm}$       **D)**  $M_A = -400 \text{ Nm}$   
**E)**  $M_A = -200 \text{ Nm}$



101.  $A$  dayağındakı reaktiv momenti tapmalı.  $F_1 = 20 \text{ N}$  ;  $F_2 = 20 \text{ N}$  ;  $m = 20 \text{ Nm}$  .

- A)**  $M_A = 30 \text{ Nm}$   
**B)**  $M_A = 10 \text{ Nm}$   
**C)**  $M_A = -10 \text{ Nm}$   
**D))**  $M_A = 20 \text{ Nm}$   
**E)**  $M_A = 60 \text{ Nm}$

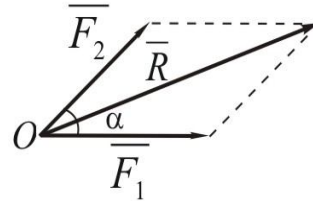


102. Qüvvə vektoru neçə elementlə təyin olunur?

- A)** 2      **B))** 3      **C)** 1      **D)** 4      **E)** 5

103.  $\bar{R}$  üçün yazılmış aşağıdakı ifadələrdən hansı doğrudur?

- A)**  $\bar{R} = \bar{F}_1 \cdot \bar{F}_2$       **B)**  $\bar{R} = \bar{F}_2 - \bar{F}_1$   
**C))**  $\bar{R} = \bar{F}_1 + \bar{F}_2$       **D)**  $\bar{R} = \frac{\bar{F}_1}{\bar{F}_2}$   
**E)**  $\bar{R} = \bar{F}_1 - \bar{F}_2$



104. Aşağıdakılardan hansı fəzada bir nöqtədə tətbiq olunmuş qüvvələr sisteminin əvəzləyicisinin analitik ifadəsidir.

- A))** 
$$\begin{cases} R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2 + R_z^2} \\ \cos(\bar{R} \wedge x) = \frac{R_x}{R}; \quad \cos(\bar{R} \wedge y) = \frac{R_y}{R}; \quad \cos(\bar{R} \wedge z) = \frac{R_z}{R} \end{cases}$$

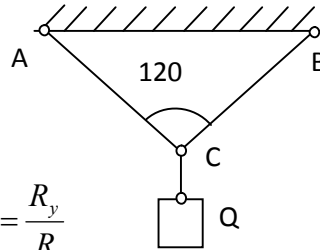
$$\text{B)} \begin{cases} R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2 + R_z^2} \\ \cos(\vec{R} \wedge \vec{x}) = \frac{R_x}{R}; \quad \cos(\vec{R} \wedge \vec{y}) = \frac{R_y}{R}; \quad \cos(\vec{R} \wedge \vec{z}) = \frac{R_z}{R} \end{cases}$$

$$\text{A)} T_A = T_B = 5 \text{ kN}$$

$$\text{B)} T_A = T_B = 20 \text{ kN}$$

$$\text{D)} R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2 + R_z^2}; \quad \cos(\vec{R} \wedge \vec{x}) = \frac{R_x}{R}; \quad \cos(\vec{R} \wedge \vec{y}) = \frac{R_y}{R}$$

$$\text{E)} R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2}; \quad \cos(\vec{R} \wedge \vec{x}) = \frac{R_x}{R_x}; \quad \cos(\vec{R} \wedge \vec{y}) = \frac{R_y}{R_x}$$



$$\text{C)} \begin{cases} R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2 + R_z^2} \\ \cos(\vec{R} \wedge \vec{x}) = \frac{R_x}{R} \end{cases}$$

105. Aşağıdakılardan hansı qüvvənin nöqtəyə nəzərən momentinin vektorial ifadəsidir.

$$\text{A)} \vec{m}_0(\vec{F}) = -\vec{r} \times \vec{F}$$

$$\text{B)} \vec{m}_0(\vec{F}) = \vec{F} \times \vec{r}$$

$$\text{C)} \vec{m}_0(\vec{F}) = \vec{r} \times \vec{F}$$

$$\text{D)} \vec{m}_0(\vec{F}) = \vec{r} \cdot \vec{F}$$

$$\text{E)} \vec{m}_0(\vec{F}) = \vec{F} \cdot \vec{r}$$

106.  $\vec{m}_0$ ,  $\vec{F}$  qüvvəsinin O nöqtəsinə nəzərən moment vektorudur, Z isə O nöqtəsindən keçən ixtiyari oxdur. Aşağıdakı ifadələrdən hansı doğrudur.

$$\text{A)} m_{oz} = \frac{1}{2} m_z(\vec{F}) \quad \text{B)} m_{oz} = 2 m_z(\vec{F}) \quad \text{C)} m_{oz} = 3 m_z(\vec{F})$$

$$\text{D)} m_{oz} = m_z(\vec{F}) \quad \text{E)} m_{oz} = \frac{1}{3} m_z(\vec{F})$$

107. Qüvvənin özünə paralel olaraq cismin bir nöqtəsindən digər nöqtəsinə köçürdükdə onun cismə olan təsiri dəyişməz, bu şərtlə ki, ona momenti bu qüvvənin .... nəzərən momentinə bərabər olan bir cüt də əlavə olunsun. Buradakı nöqtələrin yerinə aşağıdakı ifadələrdən hansını yazmaq doğrudur.

$$\text{A)} x \text{ oxuna}$$

$$\text{B)} \text{ ixtiyari nöqtəyə} \quad \text{C)} z \text{ oxuna}$$

$$\text{D)} y \text{ oxuna}$$

$$\text{E)} \text{ köçürmə mərkəzinə}$$

108. AC və BC ip dayaqlardır.  $Q = 10 \text{ kN}$ ,  $AC = BC$ . AC ipinin  $T_A$  və BC ipinin  $T_B$  reaksiya qüvvələrini tapın.

- C)  $T_A = T_B = 15\text{ kN}$   
 D)  $T_A = T_B = 10\text{ kN}$   
 E)  $T_A = T_B = 12\text{ kN}$

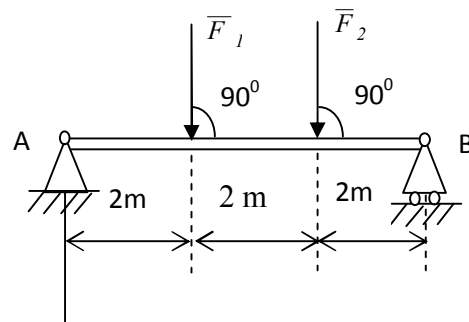
109.  
AC  
cubu

q dayaq, B isə tərpənməz oynaqlı dayaqdır.  $F = 8\text{ kN}$ . AC çubuğunun S və B dayağının  $R_B$  reaksiya qüvvələrini tapın.

- A)  $S = R_B = 5\text{ kN}$   
 B)  $S = 2\sqrt{2}\text{ kN}$ ,  $R_B = 6\sqrt{2}\text{ kN}$   
 C)  $S = 1\text{ kN}$ ,  $R_B = 4\text{ kN}$   
 D)  $S = \sqrt{2}\text{ kN}$ ,  $R_B = 5\sqrt{2}\text{ kN}$   
 E)  $S = R_B = 4\text{ kN}$

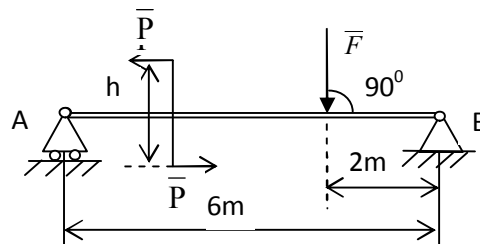
110. A tərpənməz oynaqlı, B isə tərpənən oynaqlı dayaqdır.  $F_1 = F_2 = 10\text{ kN}$ . A dayağının  $R_A$  və B dayağının  $R_B$  reaksiya qüvvələrini tapın.

- A)  $R_A = 5\text{ kN}$ ,  $R_B = 15\text{ kN}$   
 B)  $R_A = R_B = 5\text{ kN}$   
 C)  $R_A = R_B = 10\text{ kN}$   
 D)  $R_A = R_B = 20\text{ kN}$   
 E)  $R_A = R_B = 0\text{ kN}$



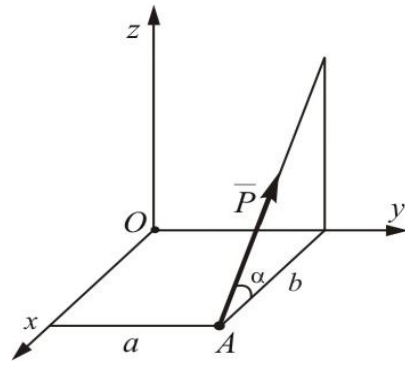
111. A tərpənən oynaqlı, B isə tərpənməz oynaqlı dayaqdır.  $F = 5\text{ kN}$ ,  $P = 4\text{ kN}$ ,  $h = 2\text{ m}$ . A dayağının  $R_A$  və B dayağının  $R_B$  reaksiya qüvvələrini tapın.

- A)  $R_A = -2\text{ kN}$ ,  $R_B = 3\text{ kN}$   
 B)  $R_A = 3\text{ kN}$ ,  $R_B = -2\text{ kN}$   
 C)  $R_A = R_B = 3\text{ kN}$   
 D)  $R_A = 2\text{ kN}$ ,  $R_B = 3\text{ kN}$   
 E)  $R_A = 3\text{ kN}$ ,  $R_B = 2\text{ kN}$



112. Koordinat oxlarına nəzərən P qüvvəsinin momentini tapmalı.

| $m_x(\bar{P})$        | $m_y(\bar{P})$    | $m_z(\bar{P})$   |
|-----------------------|-------------------|------------------|
| A)) $Pa \sin \alpha$  | $-Pb \sin \alpha$ | $Pa \cos \alpha$ |
| B)) 0                 | $Pa \cos \alpha$  | $Pb \cos \alpha$ |
| C)) $P \sin \alpha$   | $Pa$              | $-Pb$            |
| D)) $-Pa \cos \alpha$ | $Pb \cos \alpha$  | 0                |
| E)) $Pb \sin \alpha$  | 0                 | $Pb \sin \alpha$ |



113.. Aşağıdakı halların hansında qüvvələr sisteminin analitik müvazinət şərtlərinin sayı üçdən çox olar?

- A) Qüvvələrin təsir xətləri bir nöqtədə kəsişir;
- B) Qüvvələr bir-birinə paraleldir;
- C) Qüvvələr sistemi ancaq cütlərdən ibarətdir;
- D) Qüvvələr müstəvi üzərində ixtiyari surətdə yerləşir;
- E) Qüvvələr fəzada ixtiyari surətdə yerləşir.

114. İxtiyari qüvvələr sisteminin verilmiş mərkəzə nəzərən baş momentı nəyə bərabərdir?

- A) Bu qüvvələrin həmin mərkəzə nəzərən vektor-momentlərinin həndəsi cəminə;
- B) Bu qüvvələrin həndəsi cəminə;
- C) Bu qüvvələrin vektor-momentlərinin modullarının cəminə;
- D) Qüvvələrin ən böyüyünün həmin mərkəzə nəzərən vektor-momentinə;
- E) Sıfır.

115. Müstəvi qüvvələr sisteminin bir-birindən asılı olmayan analitik müvazinət şərtlərinin sayı üçdən çox ola bilərmi?

- A) Ola bilər;
- B) Ancaq xüsusi hallarda ola bilər;
- C) Qüvvələrin sayı kifayət qədər çox olduqda ola bilər;
- D) Ola bilməz;
- E) Qüvvələr müstəvi üzərində ixtiyari surətdə yerləşdikdə ola bilər.

116. Fəza qüvvələr sisteminin bir-birindən asılı olmayan müvazinət şərtlərinin sayı altıdan çox ola bilərmi?

- A) Ola bilər;
- B) Ancaq xüsusi hallarda ola bilər;
- C) Ola bilməz;
- D) Qüvvələrin sayı kifayət qədər çox olduqda ola bilər;
- E) Qüvvələr fəzada ixtiyari surətdə yerləşdikdə ola bilər.

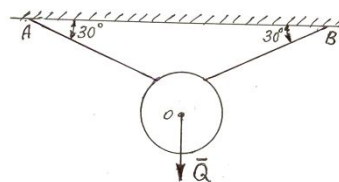
117. Eyni tərəfə yönəlmiş iki paralel qüvvəni topladıqda nə alınır?

- A) Cüt qüvvə;
- B) Bir qüvvə;
- C) Dinama;
- D) Müvazinətləşdirici qüvvə;
- E) Reaksiya qüvvəsi.

118.

Simmetrik olaraq yerləşmiş iki ipdən  $Q=400\text{N}$  ağırlığında kürə asılmışdır. Hər bir ipə düşən  $T$  gərgilmə qüvvəsini tapmalı.

- A)  $T=200\text{N}$ ;
- B)  $T=100\text{N}$ ;
- C)  $T=300\text{N}$ ;
- D)  $T=140\text{N}$ ;
- E)  $T=400\text{N}$ .



119. Hansı halda cismə tətbiq olunmuş qüvvənin tətbiq nöqtəsini onun təsir xətti boyunca sürüşdürmək olar?

- A) Heç bir halda; B) Cisim mütləq bərk olduqda;  
 C) Cisim elastik olduqda; D) Ancaq qüvvə sabit olduqda;  
 E) Ancaq qüvvə dəyişən olduqda.

120. Aşağıdakı ifadələrdən hansı müstəvi qüvvələr sisteminin müvazinət halına uyğun gəlir?

- A)  $m_0(\bar{F}) = Fh$ ; B)  $\Sigma m_0(\bar{F}_i) > 0$ ; C)  $\Sigma m_0(\bar{F}_i) = 0$ ;  
 D)  $\Sigma m_0(\bar{F}) \neq 0$ ; E)  $m_0(\bar{F}) = 0$ .

121. Aşağıdakı ifadələrin hansı bir nöqtədə tətbiq olunmuş qüvvələr sisteminin analitik müvazinət şərtlərindən birini ifadə edir?

- A)  $\Sigma F_{ix} = 0$ ; B)  $\Sigma F_{ix} = \Sigma F_{iy}$ ; C)  $F_x = 0$ ;  
 D)  $\Sigma F_{ix} > 0$ ; E)  $F_x = F_y = F_z$

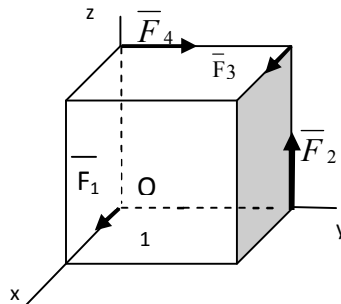
122. Aşağıdakı ifadələrdən hansı fəza qüvvələr sisteminin analitik müvazinət şərtlərindən birini ifadə edir?

- A)  $\Sigma m_x(\bar{F}_i) = \Sigma m_y(\bar{F}_i)$ ; B)  $\Sigma m_x(\bar{F}_i) > 0$ ; C)  $m_x(\bar{F}) = Fh$ ;  
 D)  $m_x(\bar{F}) = 0$ ; E)  $\Sigma m_x(\bar{F}_i) = 0$ ;

123.

$\bar{F}_1, \bar{F}_2, \bar{F}_3, \bar{F}_4$  ixtiyarı fəza qüvvələr sistemi verilib.  $F_1 = 5kN, F_2 = 10kN, F_3 = 5kN, F_4 = 5kN$ . Bu qüvvələr sisteminin  $R'$  baş vektorunu tapın.

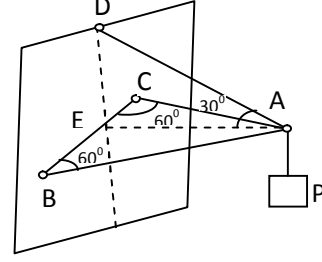
- A)  $R' = 12kN$  B)  $R' = 13kN$   
 C)  $R' = 14kN$  D)  $R' = 15kN$   
 E)  $R' = 16kN$



124.

AB və AC çubuq dayaq, AD isə ip dayaqdır. ABC müstəvisi üfqidir.  $P=200\text{ N}$ . AB çubuq dayaqının  $S_1$ , AC çubuq dayaqının  $S_2$  və AD ipinin  $T$  reaksiya qüvvələrini tapın.

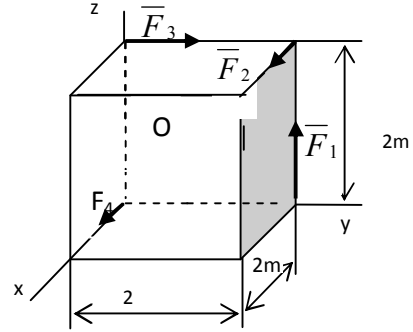
- A))  $S_1 = S_2 = -200\text{ N}$ ,  $T = 400\text{ N}$   
 B)  $S_1 = 150\text{ N}$ ,  $S_2 = -100\text{ N}$ ,  $T = 200\text{ N}$   
 C)  $S_1 = S_2 = 200\text{ N}$ ,  $T = 300\text{ N}$   
 D)  $S_1 = 300\text{ N}$ ,  $S_2 = 250\text{ N}$ ,  $T = 500\text{ N}$   
 E)  $S_1 = S_2 = -300\text{ N}$ ,  $T = 600\text{ N}$



125.

$\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$  ixtiyarı fəza qüvvələr sistemi verilib.  $F_1 = 5\text{ kN}$ ,  $F_2 = 10\text{ kN}$ ,  $F_3 = 5\text{ kN}$ ,  $F_4 = 5\text{ kN}$ . Bu qüvvələr sisteminin O nöqtəsinə nəzərən  $M_0$  baş momentini tapın.

- A)  $M_0 = 30\sqrt{2}\text{ kN} \cdot \text{m}$       B)  $M_0 = 5\sqrt{2}\text{ kN} \cdot \text{m}$   
 C)  $M_0 = 10\sqrt{2}\text{ kN} \cdot \text{m}$       D)  $M_0 = 15\sqrt{2}\text{ kN} \cdot \text{m}$   
 E)  $M_0 = 20\sqrt{2}\text{ kN} \cdot \text{m}$



126.

Dayaqlar neçə növ olurlar?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

127.

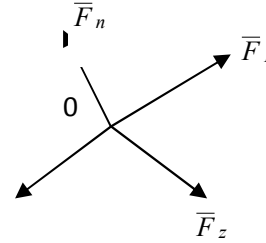
Bir-birinə paralel olmayan üç qüvvə müvazinətdə olarsa, aşağıdakı ifadələrdən hansının doğru olduğunu göstərin.

- A)) Onlar bir müstəvi üzərində yerləşir və təsir xəttləri bir nöqtədə kəsişir.  
 B) Onlar bir müstəvi üzərində yerləşir və təsir xəttləri bir nöqtədə kəsişmir.  
 C) Onlar bir müstəvi üzərində yerləşir və onlardan qurulmuş qüvvələr üçbucağı öz-özünə qapanmır.  
 D) Onlar fəzada yerləşir və təsir xəttləri bir nöqtədə kəsişir  
 E) Onlar fəzada yerləşir və təsir xəttləri bir nöqtədə kəsişmir.

128.

O nöqtəsində tətbiq olunmuş  $(\vec{F}_1, \vec{F}_2, \dots, \vec{F}_n)$  qüvvələr sistemi verilmişdir. Bu qüvvələr sisteminin  $\vec{R}$  əvəzləyicisi üçün yazılmış aşağıdakı ifadələrdən hansı doğrudur.

- A)  $\vec{R} = \sum \vec{F}_i$  O nöqtəsində tətbiq olunmur  
 B)  $\vec{R} = \sum \vec{F}_i$  O nöqtəsində tətbiq olunur  
 C)  $\vec{R} \neq \sum \vec{F}_i$  O nöqtəsində tətbiq olunur  
 D)  $R = \sum F_i$  O nöqtəsində tətbiq olunmur  
 E)  $R \neq \sum F_i$  O nöqtəsində tətbiq olunmur



129.

Aşağıdakılardan hansı ixtiyari  $\vec{F}$  qüvvəsinin O nöqtəsinə nəzərən momentinin cəbri ifadəsidir.

- A)  $m_0(\vec{F}) = \frac{h}{F}$       B)  $m_0(\vec{F}) = -Fh$       C)  $m_0(\vec{F}) = Fh$   
 D)  $m_0(\vec{F}) = \frac{F}{h}$       E)  $m_0(\vec{F}) = \pm Fh$

130.

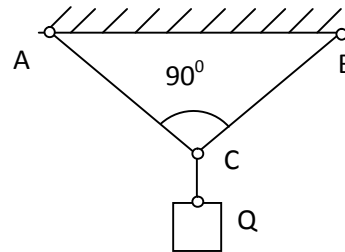
$(\vec{F}_1, \vec{F}_2, \dots, \vec{F}_n)$  qüvvələr sisteminin O nöqtəsinə nəzərən baş momentini  $\vec{M}_0$  ilə işarə etsək,  $\vec{M}_0$  üçün aşağıdakı ifadələrdən hansı doğrudur.

- A)  $\vec{M}_0 = \sum m_y(\vec{F}_i)$       B)  $\vec{M}_0 = \sum m_i(\vec{F}_i)$       C)  $\vec{M}_0 = \sum \vec{m}_0(\vec{F}_i)$   
 D)  $\vec{M}_0 = \sum m_z(\vec{F}_i)$       E)  $\vec{M}_0 = \sum m_i(\vec{F}_i) + \sum m_y(\vec{F}_i) + \sum m_z(\vec{F}_i)$

131.

AC və BC ip dayaqlardır.  $Q=4 \text{ kN}$ ,  $AC=BC$ . AC ipinin  $T_A$  və BC ipinin  $T_B$  reaksiya qüvvələrini tapın.

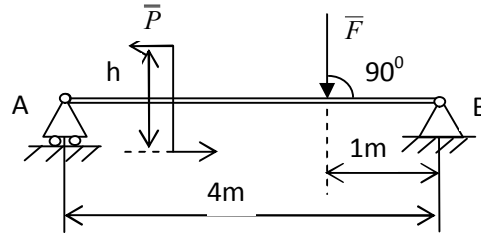
- A)  $T_A = T_B = 5 \text{ kN}$   
 B)  $T_A = T_B = 3 \text{ kN}$   
 C)  $T_A = T_B = 4 \text{ kN}$   
 D)  $T_A = T_B = 2\sqrt{2} \text{ kN}$   
 E)  $T_A = T_B = 4\sqrt{2} \text{ kN}$



132.

A tərpnən oynaq dayaq, B isə tərpnməz oynaq dayaqdır.  $F=10 \text{ kN}$ ,  $P=5 \text{ kN}$ ,  $h=2 \text{ m}$ . A dayağının  $R_A$  və B dayağının  $R_B$  reaksiya qüvvələrini tapın.

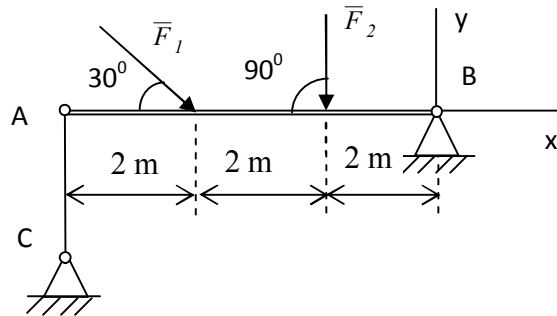
- A)  $R_A = R_B = 4kN$   
 B)  $R_A = R_B = 5kN$   
 C)  $R_A = 8kN; R_B = 2kN$   
 D)  $R_A = 2kN; R_B = 8kN$   
 E)  $R_A = R_B = 10kN$



133.

AC çubuq dayaq, B isə tərpənməz oynaqlı dayaqdır.  $F_1=4\text{ kN}$ ,  $F_2=8\text{ kN}$ . AC çubuğunun S və B dayağının  $X_B$  və  $Y_B$  reaksiya qüvvələrini tapın.

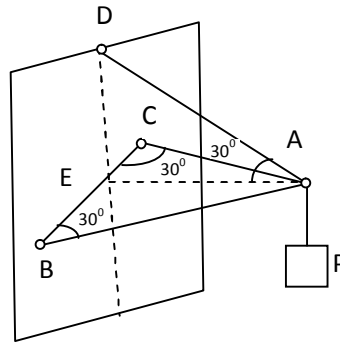
- A)  $S = 9\text{ kN}, X_B = 6\text{ kN}, Y_B = 7\text{ kN}$   
 B)  $S = 8\text{ kN}, X_B = Y_B = 3\text{ kN}$   
 C)  $S = \sqrt{3}\text{ kN}, X_B = 8\text{ kN}, Y_B = 7\text{ kN};$   
 D)  $S = 3\sqrt{2}\text{ kN}, X_B = 10\text{ kN}, Y_B = 5\text{ kN};$   
 E)  $S = 4\text{ kN}, X_B = -2\sqrt{3}\text{ kN}, Y_B = 6\text{ kN}$



134.

AB və AC çubuq dayaq, AD isə ip dayaqdır. ABC müstəvisi üfqidir.  $P=300\text{ N}$ . AB çubuq dayağının  $S_1$ , AC çubuq dayağının  $S_2$  və AD ipinin T reaksiya qüvvələrini tapın.

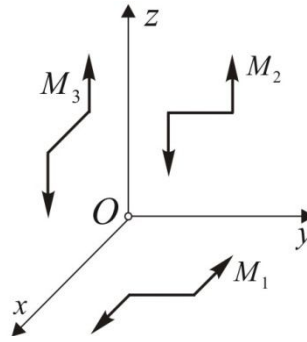
- A)  $S_1 = S_2 = -200\sqrt{3}\text{ N}, T = 400\text{ N};$   
 B)  $S_1 = 100\text{ N}, S_2 = -175\text{ N}, T = 350\text{ N};$   
 C)  $S_1 = S_2 = -120\text{ N}, T = 300\text{ N};$   
 D)  $S_1 = S_2 = -300\sqrt{3}\text{ N}, T = 600\text{ N};$   
 E)  $S_1 = S_2 = -300\sqrt{3}\text{ N}, T = 400\text{ N}.$



135.

Qarşılıqlı perpendikulyar müstəvilərdə qiymətləri  $M_1 = 6\text{ N} \cdot m, M_2 = 2\text{ N} \cdot m$  və  $M_3 = 3\text{ N} \cdot m$  olan üç cüt təsir edir. Əvəzləyici cütün momentinin qiymətini tapmalı.

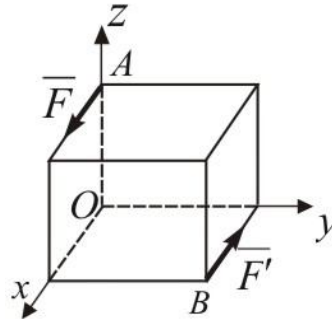
- A))  $7N \cdot m$
- B)  $8N \cdot m$
- C)  $9N \cdot m$
- D)  $5N \cdot m$
- E)  $6N \cdot m$



136.

Kuba  $(\vec{F}, \vec{F}')$  cütü təsir edir. Bu cütün moment vektoru  $Oy$  oxu ilə hansı bucaq təşkil edir?

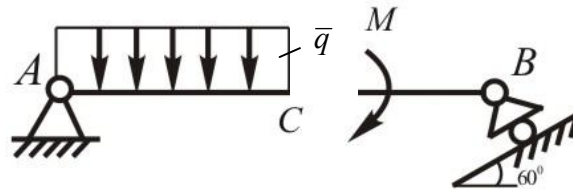
- A)  $90^\circ$
- B)  $0^\circ$
- C)  $30^\circ$
- D)  $45^\circ$
- E)  $60^\circ$



137.

Əgər yayılmış yükün intensivliyi  $q = 100N/m$ ,  $AC = CB = 2m$  və B dayaq reaksiya qüvvəsi  $150N$  olarsa, onda verilmiş tirə təsir edən M momentinin qiymətini tapmalı.

- A)  $200Nm$
- B)  $150Nm$
- C)  $100Nm$
- D)  $300Nm$
- E)  $250Nm$



138.

Şaquli  $\vec{F}$  qüvvəsi ilə yüklənmiş çəkisiz konstruksiyanın V dayağındakı reaksiya qüvvəsinin qiymətini tapmalı. Əgər  $\alpha = 45^\circ$ ,  $AC = CB = CD = a$ .

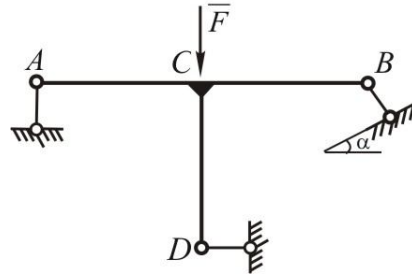
A))  $\frac{F\sqrt{2}}{3}$

B))  $\frac{F}{2}$

C))  $\frac{F\sqrt{2}}{2}$

D))  $\frac{F}{3}$

E))  $\frac{F\sqrt{3}}{2}$



139.

A dayağında reaktiv momentin qiyməti  $480 N \cdot m$ , həndəsiölçüləri  $AB = 3m$  və  $BC = 2m$  olarsa konsol tirə təsir edən yayılmış  $q$  yükünün intensivliyini tapmalı.

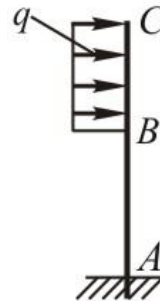
A))  $80,0 N/m$

B))  $32,5 N/m$

C))  $120 N/m$

D))  $60,0 N/m$

E))  $10,5 N/m$



140.

Ağırlığı  $\bar{G}$  olan bircins AB tiri A nöqtəsində oyanaqla birləşdirilərək B nöqtəsində səthə söykənir. B səthinin dayaq reaksiyasını tapmalı.

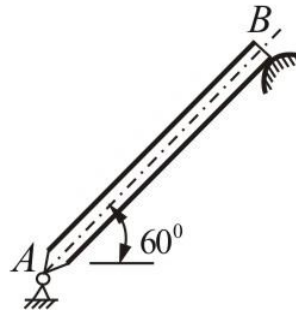
A))  $\frac{G}{4}$

B))  $\frac{G}{3}$

C))  $G \cos 60^\circ$

D))  $\frac{G}{6}$

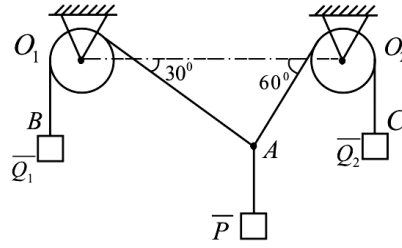
E))  $G \sin 60^\circ$



141.

BAC ipi  $O_1$  və  $O_2$  bloklarından keçirilmiş və B ucundan  $Q_1 = 2 kN$ , C ucundan  $Q_2 = 2\sqrt{3} kN$  yük asılmışdır. A nöqtəsindən hansı  $P$  yükünü asmaq lazımdır ki, bu sistem müvazinətdə qalsın? (Bloklarda sürtünmə nəzərə alınmır)

- A)  $P = 5,5 \text{ kN}$
- B)  $P = 7 \text{ kN}$
- C)  $P = 4 \text{ kN}$
- D)  $P = 5 \text{ kN}$
- E)  $P = 6 \text{ kN}$

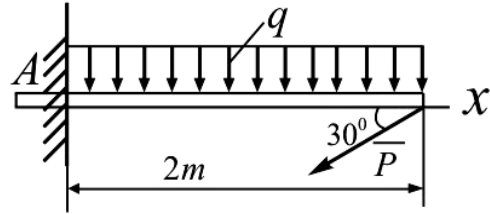


142.

Divara sancılmış AB tirinin A dayağında yaranan reaktiv momenti tapmalı.

$$q = 4 \text{ kN/m}; P = 10 \text{ kN}.$$

- A)  $M_A = 24 \text{ kN} \cdot \text{m}$
- B)  $M_A = 16 \text{ kN} \cdot \text{m}$
- C)  $M_A = 20 \text{ kN} \cdot \text{m}$
- D)  $M_A = 18 \text{ kN} \cdot \text{m}$
- E)  $M_A = 14 \text{ kN} \cdot \text{m}$

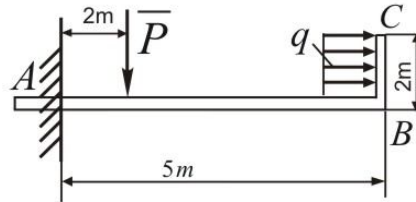


143.

Divara sancılmış ABC tirinin A dayağında yaranan reaktiv momenti tapın.

$$q = 5 \text{ kN/m}; P = 10 \text{ kN}.$$

- A)  $M_A = 25 \text{ kN} \cdot \text{m}$
- B)  $M_A = 60 \text{ kN} \cdot \text{m}$
- C)  $M_A = 40 \text{ kN} \cdot \text{m}$
- D)  $M_A = 50 \text{ kN} \cdot \text{m}$
- E)  $M_A = 30 \text{ kN} \cdot \text{m}$



144.

AC, BC, CD çubuqları C nöqtəsində və A, B, D nöqtələrində oynaqqla birləşdirilmişdir. C nöqtəsində bu sistemə  $P=200\text{N}$  qüvvə təsir edir. Çubuqlarda yaranan  $S_1$ ,  $S_2$  və  $S_3$  reaksiya qüvvələrini tapmalı.  $\bar{P}$  qüvvəsi  $Oyz$  müstəvisi üzərindədir.

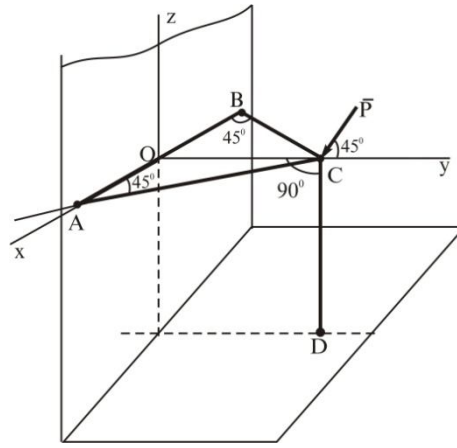
**A))**  $S_1 = -100\text{ N}; S_2 = -100\text{ N}; S_3 = 100\sqrt{2}\text{ N}$

**B)**  $S_1 = 110\text{ N}; S_2 = 80\sqrt{2}\text{ N}; S_3 = 90\sqrt{2}\text{ N}$

**C)**  $S_1 = 90\sqrt{2}\text{ N}; S_2 = 200\text{ N}; S_3 = 150\text{ N}$

**D)**  $S_1 = 90\text{ N}; S_2 = 100\text{ N}; S_3 = 170\text{ N}$

**E)**  $S_1 = 50\text{ N}; S_2 = 50\text{ N}; S_3 = 100\sqrt{2}\text{ N}$



145.

Bir nöqtəyə tətbiq olunmuş 2 qüvvənin əvəzləyicisini təyin etmək üçün aşağıdakı ifadələrdən hansı doğrudur.

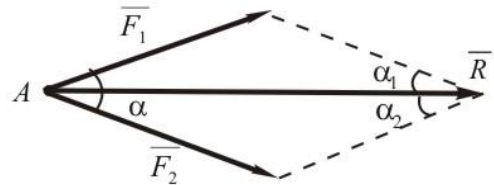
**A)**  $\bar{R} = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \alpha}$

**B))**  $\bar{R} = \bar{F}_1 + \bar{F}_2; R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \alpha}$

**C)**  $\bar{R} = \bar{F}_1 \cdot \bar{F}_2$

**D)**  $\bar{R} = \bar{F}_1 + \bar{F}_2; R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \sin \alpha}$

**E)**  $R = F_1 + F_2; \bar{R} = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \alpha}$



146.

Aşağıdakı ifadəni tamamlayın: “Qüvvəni öz təsir xətti boyunca cismin bir nöqtəsindən digər nöqtəsinə köçürdükdə, .....”.

**A)** Cismə sürətini artırır

**B)** Cismi özü ilə bərabər sürüyər

**C)** Cismə təsiri azalar

**D))** Onun həmin cismə olan təsiri dəyişməz

**E)** Cism sürətini azaldar

147.

I növ dayaqlarda reaksiya qüvvəsinin neçə elementi məlum olur?

**A))** 2

**B)** 3

**C)** 1

**D)** 4

**E)** 5

148.

İxtiyari fəza qüvvələr sisteminin həndəsi(vektorial)müvazinət şərtləri hansılardır?

**A)**  $\Sigma F_{ix} = 0, \quad \Sigma F_{iy} = 0;$

**D)**  $\Sigma m_x(\bar{F}_i) = 0, \quad \Sigma m_y(\bar{F}_i) = 0;$

**B)**  $\Sigma F_{ix} = \Sigma F_{iy} = \Sigma F_{iz};$

**E)**  $\bar{R}' = 0, \quad \bar{M}_0 > 0;$

**C))**  $\bar{R}' = 0, \quad \bar{M}_0 = 0;$

149.

Aşağıdakı ifadələrin hansı z oxuna paralel yönəlmiş fəza qüvvələr sisteminin analitik müvazinət şərtlərindən birini ifadə edir?

- A)**  $m_z(\bar{F}) = Fh$ ;                      **B))**  $\Sigma F_{iz} = 0$ ;                      **C)**  $\Sigma m_z(\bar{F}_i) = \Sigma F_i h_i$ ;  
**D)**  $\Sigma m_z(\bar{F}_i) = \Sigma m_x(\bar{F}_i) = \Sigma m_y(\bar{F}_i)$ ;                      **E)**  $m_z(\bar{F}) = 0$ .

150.

Cütün qüvvələrinin həndəsi cəmi nəyə bərabərdir?

- A))** Sıfır;                      **B)** Qüvvələrdən birinə;                      **C)** Qüvvələrin modullarının cəminə;  
**D)** Qüvvələrdən biri ilə cütün qolunun hasilinə;                      **E)** Vektorial kəmiyyətə.

151.

Hansı qüvvə reaksiya qüvvəsi adlanır?

- A)** Ağırılıq qüvvəsi;                      **B)** İxtiyari qüvvə;                      **C)** Əvəzləyici qüvvə;  
**D)** Cismə rabitəyə göstərdiyi mexaniki təsir;  
**E))** Rabitənin cismə göstərdiyi mexaniki təsir.

152.

Mütləq bərk cismin nöqtələri arasındakı məsafələr dəyişilə bilərmi?

- A)** Dəyişilə bilər;                      **B)** Ancaq xüsusi halda dəyişilə bilər;                      **C))** Dəyişilə bilməz;  
**D)** Ancaq cisim müvazinətdə olan halda dəyişilə bilər;  
**E)** Cisim hərəkətdə olarsa dəyişilə bilər.

153.

Nə vaxt qüvvənin ox üzərindəki proyeksiyası onun moduluna bərabər olar?

- A)** Qüvvə oxa perpendikulyar olduqda ;  
**B)** Qüvvə oxla iti bucaq təşkil etdikdə;  
**C)** Qüvvə oxa paralel olaraq onun əksinə yönəldikdə;  
**D))** Qüvvə oxa paralel olaraq onunla eyni tərəfə yönəldikdə;  
**E)** Heç vaxt

154.

Hansı qüvvələr sistemi ancaq əvəzləyici qüvvəyə gətirilə bilər?

- A)** İxtiyari müstəvi qüvvələr sistemi;                      **B)** İxtiyari fəza qüvvələr sistemi;  
**C))** Bir nöqtədə tətbiq olunmuş qüvvələr sistemi;  
**D)** Paralel qüvvələr sistemi;                      **E)** Cütlərdən ibarət sistem.

155.

Hansı qüvvələr sistemi ancaq cütə gətirilə bilər?

- A) Bir nöqtədə tətbiq olunmuş qüvvələr sistemi;
- B) Paralel qüvvələr sistemi;
- C) Sıfır ekvivalent qüvvələr sistemi;
- D) İxtiyari qüvvələr sistemi;
- E) Cütlərdən ibarət sistem.

156.

Əvəzləyici qüvvə nəyə deyilir?

- A) İxtiyari qüvvəyə;
- B) Reaksiya qüvvəsinə;
- C) Sabit qüvvəyə;
- D) Verilmiş sistemə ekvivalent qüvvəyə;
- E) Verilmiş sistemin ən böyük qüvvəsinə.

157.

Cisim bərabərsürətli düzxətli irəliləmə hərəkəti edərsə ona təsir edən qüvvələr sistemi hansı şərti ödəyər?

- A) Sıfır ekvivalent olar;
- B) Sıfır ekvivalent olmaz;
- C) Bir əvəzləyici qüvvəyə gətirilə bilər;
- D) Bir cütə gətirilər;
- E) Dinamaya gətirilər.

158.

Qüvvənin analitik verilməsi dedikdə nə nəzərdə tutulur?

- A) Qüvvənin modulunun qiyməti;
- B) Qüvvənin öz proyeksiyaları ilə ifadə olunması;
- C) Qüvvənin istiqamətinin tapılması;
- D) Qüvvənin vektor kimi təsvir olunması;
- E) Qüvvənin momentinin hesablanması.

159.

$\vec{F}$  qüvvəsi  $x$  oxu ilə  $\alpha$  bucağı əmələ gətirirsə onun bu ox üzərindəki proyeksiyası nəyə bərabər olar?

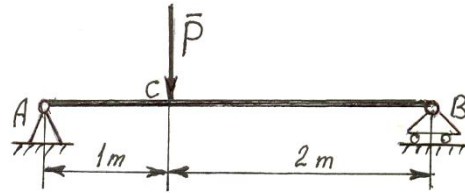
- A)  $F_x = F \sin \alpha$ ;
- B)  $F_x = F \tan \alpha$ ;
- C)  $F_x = F \cos \alpha$ ;
- D)  $F_x = F \cot \alpha$ ;
- E)  $F_x = F / \cos \alpha$ .

160.

İki dayaq üzərinə qoyulan və çəkisi nəzərə alınmayan üfüqi tirə şaquli istiqamətdə  $P=3$  kN qüvvə təsir edir. A dayaqının reaksiya qüvvəsini tapmalı

- A))  $R_A=2\text{kN}$ ;  
 C)  $R_A=3\text{kN}$ ;  
 E)  $R_A=6\text{kN}$ .

- B)  $R_A=1\text{kN}$ ;  
 D)  $R_A=4\text{kN}$ ;

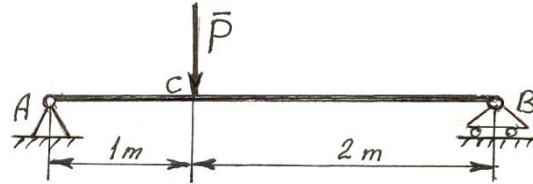


161.

İki dayağ üzərinə qoyulan və çəkisi nəzərə alınmayan üfüqi tirə şaquli istiqamətdə  $P=3\text{kN}$  qüvvə təsir edir. B dayağının reaksiya qüvvəsini tapmalı.

- A)  $R_B=2\text{kN}$ ;  
 C)  $R_B=3\text{kN}$ ;  
 E)  $R_B=6\text{kN}$ .

- B))  $R_B=1\text{kN}$ ;  
 D)  $R_B=4\text{kN}$ ;

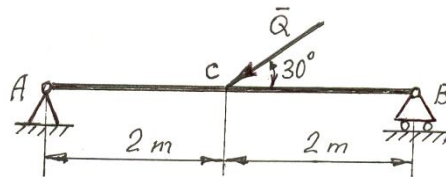


162.

İki dayağ üzərinə qoyulan və çəkisi nəzərə alınmayan tirə  $\alpha=30^\circ$  bucaq altında  $Q=4\text{kN}$  qüvvə təsir edir. B dayağının reaksiya qüvvəsini tapmalı.

- A)  $R_B=2\text{kN}$ ;  
 C)  $R_B=3\text{kN}$ ;  
 E)  $R_B=1/2\text{kN}$ .

- B)  $R_B=4\text{kN}$ ;  
 D))  $R_B=1\text{kN}$ ;



163.

II növ dayaqda reaksiya qüvvəsinin neçə elementi məlum olur?

- A) 5      B) 2      C) 4      D) 3      E)) 1

164.

III növ dayaqlarda reaksiya qüvvəsinin neçə elementi məlum olur?

- A) 4      B) 2      C) 1      D)) 0      E) 3

165.

Cütün oxə nəzərən momenti haqqında ifadələrdən hansı doğrudur?

- A)) Cütün oxə nəzərən momenti onun moment vektorunun həmin ox üzərindəki proyeksiyasına bərabərdir  
 B) Cütün oxə nəzərən momenti cütün qüvvələrinin bu ox üzərindəki proyeksiyalarının cəbri cəminə bərabərdir  
 C) Cütün oxə nəzərən momenti onun moment vektorunun bu oxə perpendikulyar müstəvi üzərindəki proyeksiyasına bərabərdir  
 D) Cütün oxə nəzərən momenti cütün qüvvələrinin bu ox üzərindəki proyeksiyalarının həndəsi cəminə bərabərdir

**E)** Cütün oxla nəzərən momenti cütün qüvvələrinin bu ox üzərindəki proyeksiyasına bərabərdir

166.

Qüvvənin ox üzərindəki proyeksiyası hansı halda doğrudur?

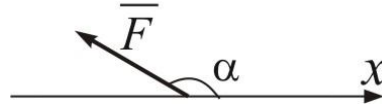
**A)**  $F_x = F \sin \alpha$

**B))**  $F_x = F \cos \alpha$

**C)**  $F_x = -F \operatorname{tg} \alpha$

**D)**  $F_x = 0$

**E)**  $F_x = -F \cos \alpha$



167.

Teoremi tamamlayın: “Təsir xətləri bir nöqtədə kəsişən qüvvələr sisteminin əvəzləyicisinin ixtiyari nöqtəyə nəzərən momenti toplanan qüvvələrin həmin nöqtəyə nəzərən .....

**A)** Momentlərin hasilinə bərabərdir

**B)** Əvəzləyicisinə bərabərdir

**C)** Baş vektorunun momentinə bərabərdir

**D)** Momentinə bərabərdir

**E))** Momentlərin cəminə bərabərdir

168.

Cütlər haqqında aşağıdakı ifadələrdən hansı doğru deyil?

**A))** Cüt qüvvələri bir qüvvə ilə əvəz etmək olar

**B)** Cüt qüvvə müvazinətdə ola bilməz

**C)** Cütün təsirindən cisim fırlanma hərəkəti edir

**D)** Cüt yalnız cütlə əvəz edilə bilər

**E)** Qüvvələr cütünün əvəzləyici qüvvəsi yoxdur

169.

P qüvvəsinin x oxu üzərindəki proyeksiyası nəyə bərabərdir? (P qüvvəsi  $AA_1C_1C$  müstəvisi üzərindədir).

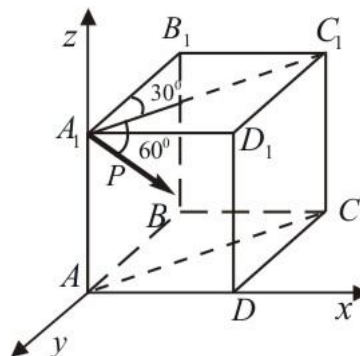
**A)**  $-P \cos 60^\circ$

**B)**  $-P \sin 60^\circ \sin 30^\circ$

**C))**  $-P \cos 60^\circ \sin 60^\circ$

**D)**  $-P \cos 60^\circ \cos 60^\circ$

**E)**  $-P \sin 30^\circ$



170.

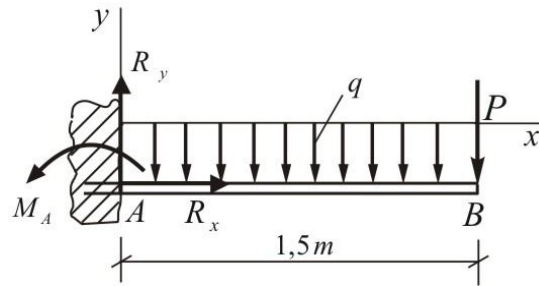
Mütləq bərk cismə tətbiq olunan qüvvəni öz təsir xətti boyunca cismin digər nöqtəsinə köçürdükdə nə baş verər?

- A) Cisim fırlanar  
 B) Cisim irəliləmə hərəkəti edər  
 C) Cismə olan təsir dəyişər  
 D) Cismə olan təsir dəyişməz  
 E) Cisim müvazinətdədirsə müvazinətini itirər

171.

Divara sancılmış AB tirinə intensivliyi  $q = 2 \text{ kN/m}$  yayılmış yük və  $P = 4 \text{ kN}$  topa qüvvə təsir edir.  $R_y$ -i təyin edin.

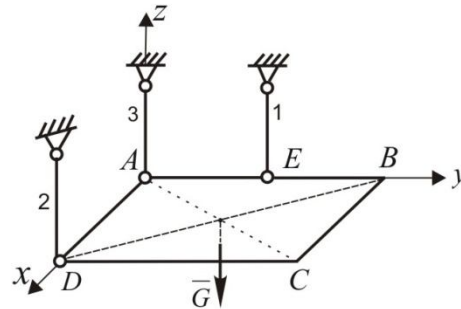
- A) 8,4 kN  
 B) 7 kN  
 C) 7,6 kN  
 D) 5,4 kN  
 E) 6 kN



172.

ABCD horizontal vəziyyətdə olan kvadrat lövhə A, D, E nöqtələrində şaquli 1, 2 və 3 çubuqlarından asılmışdır. Lövhənin ağırlığı  $G = 500 \text{ N}$  olarsa, 2 çubuğundakı daxili qüvvəni tapmalı. ( $AB = 2AE$ )

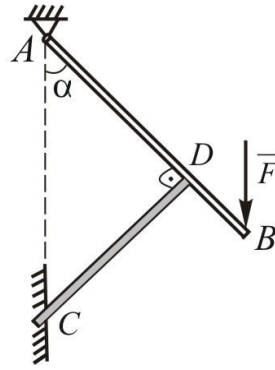
- A) 250 N  
 B) 300 N  
 C) 500 N  
 D) 200 N  
 E) 125 N



173.

Çəkisiz AB tiri CD çubuğuna söykənir. Əgər  $AB = 2 \text{ m}$ ,  $BD = \frac{1}{3} AB$ ,  $F = 4 \text{ N}$ ,  $\alpha = 45^\circ$  olarsa, D nöqtəsindəki reaksiyanı tapmalı.

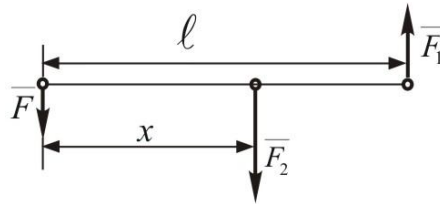
- A)  $3N$
- B)  $5,2N$
- C)  $4,2N$
- D)  $5N$
- E)  $3,2N$



174.

Qiyməti  $80N$  olan  $F$  qüvvəsi ona paralel olan  $\overline{F_1}$  və  $\overline{F_2}$  toplananlarına ayrılmışdır.  $\overline{F_1}$  toplananının qiyməti  $120N$  olub, onun təsir xətti  $F$  qüvvəsindən  $\ell = 5m$  məsafədə yerləşir.  $\overline{F_2}$  toplananının qiymətini və tətbiq nöqtəsinin koordinatını tapmalı.

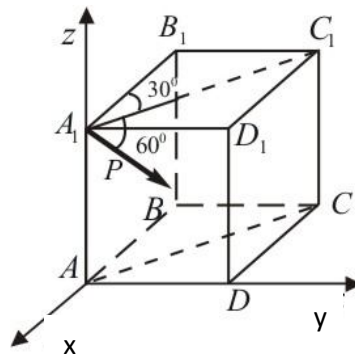
- A)  $F_2 = 150N, x = 2,4m$
- B)  $F_2 = 140N, x = 4,0m$
- C)  $F_2 = 160N, x = 3,5m$
- D)  $F_2 = 200N, x = 3,0m$
- E)  $F_2 = 180N, x = 1,0m$



175.

$P$  qüvvəsinin  $y$  oxuna nəzərən momentini tapmalı. ( $P$  qüvvəsi  $AA_1C_1C$  müstəvisi üzərindədir).

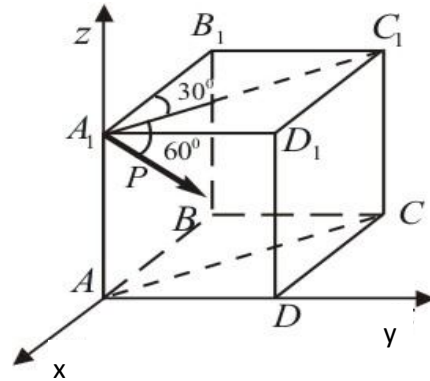
- A)  $-P \sin 30^\circ \sin 30^\circ \cdot AA_1$
- B)  $P \cos 60^\circ \cdot DD_1$
- C)  $-P \cos 60^\circ \cos 30^\circ \cdot AA_1$
- D)  $P \sin 30^\circ \cdot AA_1$
- E)  $P \cos 60^\circ \sin 30^\circ \cdot DD_1$



176.

P qüvvəsinin x oxuna nəzərən momentini tapmalı. ( P qüvvəsi  $AA_1C_1C$  müstəvisi üzərindədir).

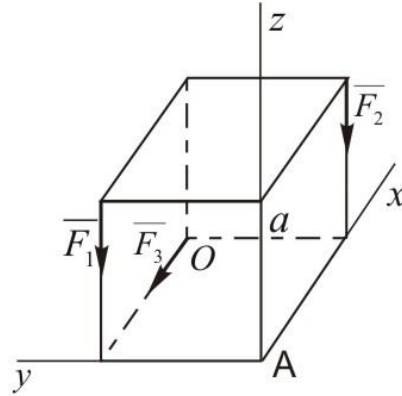
- A)  $P \sin 30^\circ \cdot AA_1$
- B))  $-P \cos 60^\circ \cos 60^\circ \cdot AA_1$
- C)  $P \sin 30^\circ \cos 30^\circ \cdot AA_1$
- D)  $P \cos 30^\circ \cos 30^\circ \cdot DD_1$
- E)  $P \cos 60^\circ \sin 30^\circ \cdot DD_1$



177.

Şəkində verilmiş qüvvələr sisteminin baş vektorunu tapmalı.  $F_1 = 10kN$  ;  $F_2 = 15kN$  ;  $F_3 = 25kN$ .

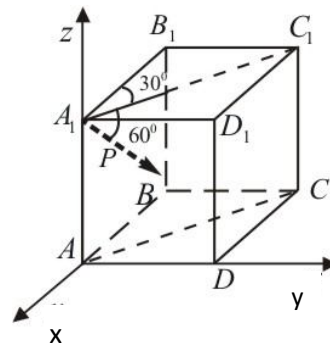
- A)  $R = 10\sqrt{2} kN$
- B)  $R = 5\sqrt{15} kN$
- C))  $R = 25\sqrt{2} kN$
- D)  $R = 15\sqrt{2} kN$
- E)  $R = 40\sqrt{10} kN$



178.

P qüvvəsinin y oxu üzərindəki proyeksiyası nəyə bərabərdir? ( P qüvvəsi  $AA_1C_1C$  müstəvisi üzərindədir).

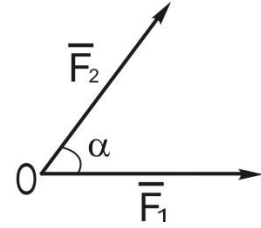
- A)  $-P \cos 60^\circ \sin 60^\circ$
- B)  $P \sin 60^\circ \cos 30^\circ$
- C)  $-P \cos 60^\circ \cos 60^\circ$
- D)  $P \cos 60^\circ$
- E))  $P \cos 60^\circ \sin 30^\circ$



179.

Şəkilə göstərilmiş iki qüvvənin əvəzləyicisinin qiyməti hansı düsturla hesablanır?

- A))**  $R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \alpha}$       **B)**  $R = \sqrt{F_1^2 + 2F_1F_2 \cos \alpha}$   
**C)**  $R = \sqrt{F_1^2 - F_2^2}$       **D)**  $R = \sqrt{2F_1F_2 \sin \alpha + F_2^2}$   
**E)**  $R = \sqrt{F_1^2 \sin \alpha + F_2^2 \cos \alpha}$



180.

Başlanğıc andasükunətdə olan cisim tək bir cütün təsiri altında necə hərəkət edər?

- A)** irəliləmə hərəkəti edər      **B))** fırlanma hərəkəti edər  
**C)** hərəkət etməz      **D)** yastı-paralel hərəkət edər  
**E)** ixtiyari hərəkət edər

181.

Cütün oxa nəzərən momenti nə zaman sıfır olar? ( $\alpha$  - oxun cütün təsir müstəvisi ilə əmələ gətirdiyi bucaqdır).

- A)**  $\alpha = 45^0$     **B)**  $\alpha = 30^0$     **C))**  $\alpha = 0$     **D)**  $\alpha = 60^0$     **E)**  $\alpha = 90^0$

182.

Oxla qüvvə eyni müstəvi üzərində yerləşərsə, bu qüvvənin həmin oxla nəzərən momenti nəyə bərabər olar?

- A)**  $m(\bar{F}, F')$  -ə bərabər olar      **B)**  $F_Q \cdot h$  -a bərabər olar  
**C)**  $m_0(\bar{F})$  -ə bərabər olar      **D))** Sıfır bərabər olar  
**E)** Qüvvənin özünə bərabər olar

183.

Qüvvənin oxla müstəvi üzərindəki proyeksiyalarının fərqi nədir?

- A)** Ox üzərindəki proyeksiyası vektorial kəmiyyətdir  
**B))** Qüvvənin ox üzərindəki proyeksiyası skalyardır, müstəvi üzərindəki isə vektorial kəmiyyətdir  
**C)** Müstəvi üzərindəki proyeksiyası skalyar kəmiyyətdir  
**D)** Fərqi yoxdur  
**E)** Bir-birinə perpendikulyardır

184.

Bir nöqtədə tətbiq olunmuş qüvvələr sisteminin əvəzləyicisini hansı üsulla tapırlar?

- A)** Ritter üsulu      **B)** Momentlər üsulu      **C)** Yerdəyişmə üsulu  
**D)** Paraleloqram və ya çoxbucaqlı üsulu      **E)** Vurma üsulu

185.

Fəza cütlər sisteminin toplanmasından alınan əvəzləyici cütün momenti necə tapılır?

- A)** Moment alma üsulu ilə                      **B)** Cəbri toplama üsulu ilə  
**C))** Bu cütlərin momentlərini həndəsi toplama üsulu ilə  
**D)** Proyeksiya alma üsulu ilə                      **E)** Vurma üsulu ilə

186.

Cüt qüvvələr eyni və ya paralel müstəvilər üzərində yerləşərsə, onun neçə müvazinət şərti olar?

- A)** 3                      **B)** 4                      **C)** 2                      **D)** 6                      **E))** 1

187.

Nöqtənin hərəkəti  $x=4t+3$ ,  $y=2t$  tənlikləri ilə verilmişdir. Bu nöqtənin trayektoriyasını təyin etməli.

- A)**  $x - 4y + 3 = 0$                       **B))**  $x - 2y - 3 = 0$                       **C)**  $x + 4y - 3 = 0$   
**D)**  $2x - 2y + 3 = 0$                       **E)**  $4x + y - 1 = 0$

188.

Nöqtənin hərəkəti  $x = 3 \sin \frac{3}{4}t$ ,  $y = 3 \cos \frac{3}{4}t$  tənlikləri ilə verilmişdir. Bu nöqtənin trayektoriyası nə şəkildə olar?

- A))** çevrə                      **B)** parabola                      **C)** hiperbola                      **D)** düz xətt                      **E)** ixtiyari əyri

189.

Nöqtənin hərəkəti  $x=5\sin 2t$ ,  $y=6\cos 2t$  tənlikləri ilə verilmişdir. Bu nöqtənin trayektoriyasının tənliyini tapmalı.

- A)**  $x^2 + y^2 = 30$                       **B)**  $x + y = 11$                       **C)**  $\frac{x}{5} + \frac{y}{6} = 1$   
**D))**  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{36} = 1$                       **E)**  $5x + 6y = 0$

190.

Nöqtənin hərəkəti  $x=3 - 2t$ ,  $y=4 - t^2$  tənlikləri ilə verilmişdir. Nöqtənin  $x$  oxu üzərindən keçdiyi anı təyin etməli.

- A)**  $t=1,5$  san                      **B)**  $t=4$  san                      **C))**  $t=2$  san                      **D)**  $t=6$  san                      **E)**  $t=0$

191.

Nöqtənin hərəkəti  $x=3-2t$ ,  $y=4-t^2$  tənlikləri ilə verilmişdir. Nöqtənin  $y$  oxu üzərindən keçdiyi anı təyin etməli.

- A)**  $t=2$  san    **B)**  $t=4$  san    **C)**  $t=3$  san    **D)**  $t=\frac{2}{3}$  san    **E))**  $t=1,5$  san

192.

Nöqtə  $x$  oxu boyunca  $x=3t^2$  qanunu ilə hərəkət edir. Bu nöqtənin sürətini zamandan asılı olaraq təyin etməli.

- A)**  $v=3-2t$     **B))**  $v=6t$     **C)**  $v=3t$     **D)**  $v=1,5t$     **E)**  $v=2+3t$

193.

Nöqtə  $x$  oxu boyunca  $x=2,5t^2+2$  qanunu ilə hərəkət edir. Bu nöqtənin sürətini zamandan asılı olaraq təyin etməli.

- A)**  $v=5t^2$     **B)**  $v=5t+2$     **C))**  $v=5t$     **D)**  $v=7t$     **E)**  $v=2,5t+2$

194.

Nöqtə  $x$  oxu boyunca  $x=2t^3+5t$  qanunu ilə hərəkət edir. Bu nöqtənin sürətini zamandan asılı olaraq təyin etməli.

- A)**  $v=6t^2$     **B)**  $v=\frac{2}{3}t+5$     **C)**  $v=2t^2+5$     **D))**  $v=6t^2+5$     **E)**  $v=12t$

195.

Nöqtə  $x$  oxu boyunca  $x=2t^3+5t$  qanunu ilə hərəkət edir. Bu nöqtənin təcilini zamandan asılı olaraq təyin etməli.

- A))**  $w=12t$     **B)**  $w=6t+5$     **C)**  $w=6t^2$     **D)**  $w=5t^2+6$     **E)**  $w=6t$

196.

Nöqtə  $x$  oxu boyunca  $x=3t^3+2t^2$  qanunu ilə hərəkət edir. Bu nöqtənin təcilini zamandan asılı olaraq təyin etməli.

- A)**  $w=9t^2+2$     **B))**  $w=18t+4$     **C)**  $w=9t^3+4$     **D)**  $w=24t$     **E)**  $w=9t^2+4t$

197.

Nöqtənin hərəkəti  $x=3t$  m,  $y=4t$  m tənlikləri ilə verilmişdir. Bu nöqtənin sürətini təyin etməli

- A)**  $v=7t \frac{\text{m}}{\text{san}}$     **B)**  $v=(7t+3) \frac{\text{m}}{\text{san}}$     **C)**  $v=7 \frac{\text{m}}{\text{san}}$     **D)**  $v=9 \frac{\text{m}}{\text{san}}$     **E))**  $v=5 \frac{\text{m}}{\text{san}}$

198.

Nöqtənin hərəkəti  $x=2t^2$ ,  $y=3t$  tənlikləri ilə verilmişdir. Bu nöqtənin sürətini zamandan asılı olaraq tapmalı.

- A))**  $v = \sqrt{2t^2 + 3t}$       **B))**  $v = \sqrt{4t + 3}$       **C))**  $v = \sqrt{16t^2 + 9}$   
**D))**  $v = \sqrt{13t}$       **E))**  $v = 4t + 3$

199.

Nöqtənin hərəkəti  $x=(5t^2+2)$  m,  $y=(4t+1)$  m tənlikləri ilə verilmişdir.  $t=1$  san. anında bu nöqtənin sürətini təyin etməli.

- A))**  $v = \sqrt{116} \frac{\text{m}}{\text{san}}$       **B))**  $v = 10 \frac{\text{m}}{\text{san}}$       **C))**  $v = \sqrt{40} \frac{\text{m}}{\text{san}}$       **D))**  $v = 14 \frac{\text{m}}{\text{san}}$       **E))**  $v = 10 \frac{\text{m}}{\text{san}}$

200.

Nöqtənin hərəkəti  $x=(5t^2+2)$  m,  $y=(4t+1)$  m tənlikləri ilə verilmişdir. Bu nöqtənin təcilini təyin etməli.

- A))**  $w = 14 \frac{\text{m}}{\text{san}^2}$       **B))**  $w = 10 \frac{\text{m}}{\text{san}^2}$       **C))**  $w = 9 \frac{\text{m}}{\text{san}^2}$       **D))**  $w = 25 \frac{\text{m}}{\text{san}^2}$       **E))**  $w = 16 \frac{\text{m}}{\text{san}^2}$

201.

Nöqtənin qövsü koordinatı  $s=12t^3+2$  şəklində verilmişdir. Bu nöqtənin sürətini zamandan asılı olaraq təyin etməli

- A))**  $v=24t^2$       **B))**  $v=12t^2$       **C))**  $v=12t+2$       **D))**  $v=36t^2$       **E))**  $v=36t+2$

202.

Nöqtənin qövsü koordinatı  $s=7t^3+3t$  şəklində verilmişdir. Bu nöqtənin toxunan təcilini zamandan asılı olaraq təyin etməli.

- A))**  $w_t=21t^2+3$       **B))**  $w_t=0$       **C))**  $w_t=21t+3$       **D))**  $w_t=24t^2$       **E))**  $w_t=42t$

203.

Nöqtənin qövsü koordinatı  $s=5t^2+1$  şəklində (sm-lə) verilmişdir.  $t=2$  san anında bu nöqtənin sürətini təyin etməli.

- A))**  $v=20 \frac{\text{m}}{\text{san}}$       **B))**  $v=5 \frac{\text{m}}{\text{san}}$       **C))**  $v=10 \frac{\text{m}}{\text{san}}$       **D))**  $v=25 \frac{\text{m}}{\text{san}}$       **E))**  $v=16 \frac{\text{m}}{\text{san}}$

204.

Saniyədə 3 dövr edən çarxın 2 san. ərzindəki dönmə bucağı nə qədər olar?

**A)**  $\varphi=6\pi$       **B))**  $\varphi=12\pi$       **C)**  $\varphi=3\pi$       **D)**  $\varphi=24\pi$       **E)**  $\varphi=18\pi$

205.

Val  $\varphi=3t^2+2t$  qanunu ilə fırlanır. Bu valın bucaq sürətini təyin etməli.

**A)**  $\omega=6t$       **B)**  $\omega=12t$       **C))**  $\omega=6t+2$       **D)**  $\omega=3t+2$       **E)**  $\omega=3t^2+2$

206.

Val  $\varphi=4t^3$  qanunu ilə fırlanır. Bu valın bucaq sürətini təyin etməli.

**A)**  $\omega=4t^2$       **B)**  $\omega=12t$       **C)**  $\omega=6t^2$       **D))**  $\omega=12t^2$       **E)**  $\omega=24t$

207.

Val  $\varphi=5t^3$  qanunu ilə fırlanır. Bu valın bucaq təcilini təyin etməli.

**A))**  $\varepsilon=30t$       **B)**  $\varepsilon=15t^2$       **C)**  $\varepsilon=45t$       **D)**  $\varepsilon=25t$       **E)**  $\varepsilon=5t^2$

208.

Val  $\varphi=2t^2+t$  qanunu ilə fırlanır. Bu valın  $t=3$  san. anındakı bucaq sürətini təyin etməli.

**A)**  $\omega=4 \frac{\text{rad}}{\text{san}}$       **B)**  $\omega=8 \frac{\text{rad}}{\text{san}}$       **C)**  $\omega=9 \frac{\text{rad}}{\text{san}}$       **D)**  $\omega=11 \frac{\text{rad}}{\text{san}}$       **E))**  $\omega=13 \frac{\text{rad}}{\text{san}}$

209.

Nöqtənin hərəkəti  $x=2t^2$ ,  $y=5t^2$  tənlikləri ilə verilmişdir. Bu nöqtənin trayektoriyası nə şəkildə olar?

**A)** ellips      **B))** düz xətt      **C)** çevrə      **D)** parabola      **E)** hiperbola

210.

Nöqtənin hərəkəti  $x=asin^2t$ ,  $y=b\cos^2t$  tənlikləri ilə verilmişdir.  $a$  və  $b$  sabitdirlər. Bu nöqtənin trayektoriyası nə şəkildə olar?

**A)** çevrə      **B)** ellips      **C)** hiperbola      **D))** düz xətt      **E)** parabola

211.

Nöqtənin hərəkəti  $x=8\sin^2t$ ,  $y=8\cos^2t$  tənlikləri ilə verilmişdir. Bu nöqtənin trayektoriyasının tənliyini tapmalı.

**A)**  $x^2+y^2-64=0$       **B)**  $x-y=0$       **C))**  $x+y-8=0$   
**D)**  $x^2+y^2-8=0$       **E)**  $xy-64=0$

212.

Aşağıdakılardan hansı nöqtənin trayektoriyasının tənliyi?

**A)**  $y=f(t)$ ;    **B))**  $y=f(x)$ ;    **C)**  $s=f(t)$ ;    **D)**  $x=f(t)$ ;    **E)**  $s=f(x)$ ;

213.

Nöqtənin hərəkət tənlikləri aşağıdakılardan hansıdır?

$$\left. \begin{array}{l} x = f_1(t) \\ \textbf{A)) } y = f_2(t) \\ z = f_3(t) \end{array} \right\} ; \quad \textbf{B)} s=f(y) ; \quad \textbf{C)} y=f(x) ; \quad \textbf{D)} s=f(x) ; \quad \textbf{E)} z=f(x, y).$$

214.

Nöqtənin sürət vektoru ilə radius-vektoru arasında asılılıq hansıdır?

**A)**  $\bar{v} = \frac{d^2 \bar{r}}{ds^2}$ ;    **B))**  $\bar{v} = \frac{d \bar{r}}{d\varphi}$ ;    **C)**  $\bar{v} = \frac{d^2 \bar{r}}{dt^2}$ ;    **D))**  $\bar{v} = \frac{d \bar{r}}{dt}$ ;    **E)**  $\bar{v} = \frac{d \bar{r}}{ds}$ .

215.

Nöqtənin təcil vektoru ilə radius-vektoru arasında asılılıq hansıdır?

**A)**  $\bar{w} = \frac{d \bar{r}}{dt}$ ;    **B))**  $\bar{w} = \frac{d^2 \bar{r}}{dt^2}$ ;    **C)**  $\bar{w} = \frac{d^2 \bar{r}}{d\varphi^2}$ ;    **D)**  $\bar{w} = \frac{d \bar{r}}{ds}$ ;    **E)**  $\bar{w} = \frac{d^2 \bar{r}}{ds^2}$ .

216.

Nöqtənin hərəkəti koordinat üsulu ilə verildikdə onun sürətinin qiyməti necə tapılır?

**A)**  $v_x = \frac{dx}{dt}$ ;    **B)**  $\bar{v} = \frac{d \bar{r}}{dt}$ ;    **C)**  $v = v_x + v_y + v_z$ ;  
**D)**  $v = \frac{dx}{dt} + \frac{dy}{dt}$ ;    **E))**  $v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2 + v_z^2}$ .

217.

Nöqtənin hərəkəti koordinat üsulu ilə verildikdə onun təcilinin qiyməti necə tapılır?

**A)**  $\bar{w} = \frac{d \bar{v}}{dt}$ ;    **B)**  $w_x = \frac{d^2 x}{dt^2}$ ;    **C)**  $w = \left( \frac{dx}{dt} + \frac{dy}{dt} + \frac{dz}{dt} \right)^2$ ;  
**D))**  $w = \sqrt{w_x^2 + w_y^2 + w_z^2}$ ;    **E)**  $w = w_x + w_y + w_z$ .

218.

Bərabərsürətli əyrixətli hərəkətdə nöqtənin toxunan təcili nəyə bərabərdir?

**A)**  $w_\tau = \frac{d^2 v}{dt^2}$ ;    **B)**  $w_\tau = \frac{ds}{dt}$ ;    **C))**  $w_\tau = 0$  ;    **D)**  $w_\tau = R^2$ ;    **E)**  $w_\tau = \omega R$ .

219.

Düz xətti hərəkətdə nöqtənin normal təcili nəyə bərabərdir?

**A))**  $w_n = 0$ ;    **B)**  $w_n = R$ ;    **C)**  $w_n = \frac{dv}{dt}$ ;    **D)**  $w_n = \frac{d^2 s}{dt^2}$ ;    **E)**  $w_n = \omega^2 R$ .

220.

Nöqtənin təcilinin trayektoriyaya toxunan üzərindəki proyeksiyası sabit olarsa, bu nöqtə nə cür hərəkət edir?

**A)** İxtiyari hərəkət;    **B)** Mürəkkəb hərəkət;    **C)** Nisbi hərəkət  
**D)** Bərabərsürətli hərəkət;    **E))** Müntəzəm dəyişən hərəkət.

221.

İrəliləmə hərəkəti edən bərk cismin nöqtələrinin sürət və təcilləri aşağıdakı şərtlərdən hansını ödəyir?

**A))** Cismin nöqtələrinin hamısı eyni sürətə və eyni təcillə malikdir;  
**B)** Sürət və təcillər sıfıra bərabərdir;  
**C)** Sürətlər eyni, təcillər fərqlidir;  
**D)** Təcillər eyni, sürətlər fərqlidir;  
**E)** Sürət və təcillər hökmən qiymətcə sabitdirlər.

222.

Tərpənməz ox ətrafında fırlanan cismin bucaq sürətinin ifadəsi hansıdır?

**A)**  $\omega = \frac{dx}{dt}$ ;    **B)**  $\omega = \frac{ds}{dt}$ ;    **C))**  $\omega = \frac{d\varphi}{dt}$ ;    **D)**  $\omega = \frac{d^2 \varphi}{dt^2}$ ;    **E)**  $\omega = \frac{d\varphi}{dx}$ .

223.

Tərpənməz ox ətrafında fırlanan cismin bucaq təcilinin ifadəsi hansıdır?

**A)**  $\varepsilon = \frac{dv}{dt}$ ;    **B)**  $\varepsilon = \frac{d\varphi}{dt}$ ;    **C)**  $\varepsilon = \frac{d^2 s}{dt^2}$ ;    **D)**  $\varepsilon = \omega \cdot R$ ;    **E))**  $\varepsilon = \frac{d^2 \varphi}{dt^2}$ .

224.

Tərpənməz ox ətrafında fırlanan cismin hər hansı nöqtəsinin sürətinin modulu nəyə bərabərdir?

**A)**  $v = \frac{dr}{dt}$ ;    **B)**  $v = \frac{ds}{dt}$ ;    **C)**  $v = \frac{d\varphi}{dt}$ ;    **D))**  $v = \omega R$ ;    **E)**  $v = \varepsilon R$ ;

225.

Müntəzəm fırlanma hərəkətində cismin bucaq təcili nəyə bərabər olur?

**A)**  $\varepsilon \neq \text{sabit}$ ;    **B))**  $\varepsilon = 0$ ;    **C)**  $\varepsilon = \text{sabit}$ ;    **D)**  $\varepsilon \neq 0$ ;    **E)**  $\varepsilon = \omega^2 R$ .

226.

Tərpənməz ox ətrafında fırlanan cismin hər hansı nöqtəsinin təcili qiymətcə nəyə bərabərdir?

**A)**  $w = \omega^2 R$ ;    **B)**  $w = \varepsilon R$ ;    **C)**  $w = \varepsilon^2 R$ ;  
**D)**  $w = \omega^2 R + \varepsilon R$ ;    **E))**  $w = \sqrt{\omega^4 + \varepsilon^2} R$ .

227.

Nöqtənin hərəkət tənlikləri verilmişdir:

$x=a \sin t$ ,  $y=b \cos t$ . Bu nöqtənin traektoriyası belədir:

**A)** Çevrə;    **B)** Hiperbola;    **C)** Düz xətt;    **D)** Parabola;    **E))** Ellips.

228.

Nöqtənin sürəti  $\bar{v}$  onun  $\bar{w}$  tam təcilinə perpendikulyardır.

Bu nöqtənin toxunan təcilini tapmalı.

**A)**  $w_t = w$ ;    **B)**  $w_t = \sqrt{w^2 - v^2}$ ;    **C))**  $w_t = 0$ ;    **D)**  $w_t = \frac{w}{v}$ ;    **E)**  $w_t = \frac{v^2}{\rho}$ .

229.

Aşağıdakı hərəkətlərin hansında nöqtənin normal təcili sıfıra bərabərdir?

**A))**  $x=at^2+c$     **B)**  $x=a \sin t$     **C)**  $x=a \cos t$   
 $y=bt^2-d$ ;     $y=b \cos 2t$ ;     $y=t-2$ ;  
**D)**  $x=a \cos bt$     **E)**  $x=at$   
 $y=a \sin bt$ ;     $y=bt^2$ .

230.

Nöqtənin hərəkət tənlikləri verilmişdir:  $x=5t^2$ ,  $y=10t$ .

Bu nöqtənin təcilini tapmalı.

**A)**  $w = \sqrt{100 + 25t^2} \frac{sm}{san^2}$ ;      **B)**  $w = (10 + 10t) \frac{sm}{san^2}$ ;  
**C)**  $w = 5 \frac{sm}{san^2}$ ;      **D))**  $w = 10 \frac{sm}{san^2}$ ;      **E)**  $w = 10\sqrt{1+t^2} \frac{sm}{san^2}$ .

231.

Radiusu  $R=1m$  olan çarx  $\varphi = 6t^2$  qanununa uyğun olaraq fırlanır. Çarxın çənbəri üzərində yerləşən nöqtənin toxunan təcili belədir:

**A)**  $w_t = 8 \frac{m}{san^2}$ ;      **B))**  $w_t = 12 \frac{m}{san^2}$ ;      **C)**  $w_t = 64 \frac{m}{san^2}$ ;  
**D)**  $w_t = 36 \frac{m}{san^2}$ ;      **E)**  $w_t = 0$ .

232.

Bərk cisim tərpənməz ox ətrafında  $\omega = 2san^{-1}$  bucaq sürəti ilə fırlanır. Cismin fırlanma oxundan 2,5sm məsafədə olan nöqtəsinin normal təcilini tapmalı.

**A)**  $w_n = 16 \frac{sm}{san^2}$ ;      **B)**  $w_n = 5 \frac{sm}{san^2}$ ;      **C)**  $w_n = 8 \frac{sm}{san^2}$ ;  
**D)**  $w_n = 23 \frac{sm}{san^2}$ ;      **E))**  $w_n = 10 \frac{sm}{san^2}$ .

233.

Nöqtənin hərəkətinin neçə verilmə üsulu vardır?

**A)** bir;    **B)** iki    **C))** üç;    **D)** dörd;    **E)** altı.

234.

Nöqtənin təcilinin binormal üzərindəki proyeksiyası nəyə bərabərdir?

**A))**  $W_b = 0$ ;    **B)**  $W_b = \frac{dV}{dt}$ ;    **C)**  $W_b = \frac{dS}{dt}$ ;    **D)**  $W_b = \frac{v^2}{\rho}$ ;    **E)**  $W_b = 1$ .

235.

Bərk cismin irəliləmə hərəkəti aşağıdakılardan hansıdır?

**A)** cismin bir nöqtəsi tərpənməzdir;

- B)** cismin iki nöqtəsi tərpənməzdir;  
**C)** cismin nöqtələri tərpənməz müstəviyə paralel müstəvi üzərində hərəkət edirlər;  
**D))** cismin üzərində götürülmüş düz xətt parçası öz-özünə paralel qalır;  
**E)** cismin nöqtələri bir-birindən fərqli trayektoriyalar cızır.

236.

Tərpənməz ox ətrafında fırlanan cismin bucaq təcili sabit qalarsa bu hansı hərəkət olar?

- A)** irəliləmə hərəkəti;  
**B)** müntəzəm fırlanma hərəkəti;  
**C)** bərk cismin müntəzəm dəyişən irəliləmə hərəkəti;  
**D)** müntəzəm irəliləmə hərəkəti  
**E))** müntəzəm dəyişən fırlanma hərəkəti

237.

Tərpənməz ox ətrafında fırlanan cismin bucaq sürəti ( $\omega$ ) ilə dəqiqədəki dövrlər sayının ( $n$ ) arasındakı asılılıq aşağıdakılardan hansıdır?

**A)**  $\omega = \frac{dn}{dt}$  ;      **B))**  $\omega = \frac{\pi n}{30}$  ;      **C)**  $\omega = \frac{d\varphi}{dt}$  ;      **D)**  $\varepsilon = \frac{d^2\varphi}{dt^2}$  ;      **E)**  $\omega = \frac{\pi n}{60}$  .

238.

Nöqtənin hərəkət tənlikləri verilmişdir:

$x=a \sin t$ ,  $y=a \cos t$ . Bu nöqtənin traektoriyası aşağıdakılardan hansıdır:

- A))** Çevrə ;    **B)** Hiperbola;      **C)** Düz xətt ;      **D)** Parabola;      **E)** Ellips.

239.

Nöqtənin hərəkət tənlikləri verilmişdir:  $x=3t^2$ ,  $y=4t^2(sm)$ .

Bu nöqtənin təcilini tapmalı.

**A)**  $w = \sqrt{100 + 25t^2} \frac{sm}{san^2}$  ;      **B)**  $w = (10 + 10t) \frac{sm}{san^2}$  ;  
**C)**  $w = 5 \frac{sm}{san^2}$  ;      **D))**  $w = 10 \frac{sm}{san^2}$  ;      **E)**  $w = 10\sqrt{1+t^2} \frac{sm}{san^2}$  .

240.

Radiusu  $R=1m$  olan çarx  $\varphi = 12t$  qanununa uyğun olaraq fırlanır. Çarxın çənbəri üzərində yerləşən nöqtənin toxunan təcili aşağıdakılardan hansıdır:

**A)**  $w_t = 8 \frac{m}{san^2}$  ;      **B)**  $w_t = 12 \frac{m}{san^2}$  ;      **C)**  $w_t = 64 \frac{m}{san^2}$  ;  
**D)**  $w_t = 36 \frac{m}{san^2}$  ;      **E))**  $w_t = 0$  .

241.

Radiusu  $R=1m$  olan çarx  $\varphi = 12t$  qanununa uyğun olaraq öz oxu ətrafında fırlanır. Çarxın çənbəri üzərində yerləşən nöqtənin sürəti aşağıdakılardan hansıdır:

- A)**  $v = 8 \frac{m}{san}$ ;      **B))**  $v = 12 \frac{m}{san}$ ;      **C)**  $v = 64 \frac{m}{san}$ ;  
**D)**  $v = 36 \frac{m}{san}$ ;      **E)**  $v = 0$ .

242.

Bərk cisim tərpənməz ox ətrafında  $\omega = 2san^{-1}$  bucaq sürəti ilə fırlanır. Cismin fırlanma oxundan  $4sm$  məsafədə olan nöqtəsinin normal təcilini tapmalı.

- A))**  $w_n = 16 \frac{sm}{san^2}$ ;      **B)**  $w_n = 5 \frac{sm}{san^2}$ ;      **C)**  $w_n = 8 \frac{sm}{san^2}$ ;  
**D)**  $w_n = 23 \frac{sm}{san^2}$ ;      **E)**  $w_n = 10 \frac{sm}{san^2}$ .

243.

Nöqtənin hərəkət tənlikləri verilmişdir:  $x=2,5t^2$ ,  $y=6t^2(sm)$ .  
 Bu nöqtənin təcilini tapmalı.

- A)**  $w = \sqrt{100 + 25t^2} \frac{sm}{san^2}$ ;      **B)**  $w = 25 \frac{sm}{san^2}$ ;      **C)**  $w = 10 + 10t \frac{sm}{san^2}$ ;  
**D)**  $w = \sqrt{1 + t^2} \cdot 10 \frac{sm}{san^2}$ .      **E))**  $w = 13 \frac{sm}{san^2}$ ;

244.

Nöqtənin hərəkət tənlikləri verilmişdir:  $x=5t$ ,  $y=12t(sm)$ .  
 Bu nöqtənin sürətini tapmalı.

- A)**  $v = \sqrt{100 + 25t^2} \frac{sm}{san}$ ;      **B))**  $v = 13 \frac{sm}{san}$ ;      **C)**  $v = 25 \frac{sm}{san}$   
**D)**  $v = 20 \frac{sm}{san}$ ;      **E)**  $v = 10 \frac{sm}{san}$

245.

Nöqtənin hərəkəti koordinat üsulu ilə verilmişdir. Hansı halda trayektoriyanın çevrə olduğunu təyin etməli.

**A)**  $x = at^2 + c$  ; **B)**  $x = a \sin \frac{\pi}{2} t$  ; **C)**  $x = a \sin \pi t$  ; **D))**  $x = a \sin \frac{\pi}{2} t$  ; **E)**  $x = a \sin t$   
 $y = bt^2 - d$  ;  $y = b \cos \frac{\pi}{2} t$  ;  $y = b \sin \pi t$  ;  $y = a \cos \frac{\pi}{2} t$  ;  $y = a \sin 2t$

246.

Radiusu  $R=3$  m olan çarx  $\varphi = 6t^2$  qanununa uyğun olaraq fırlanır. Çarxın çənbəri üzərində yerləşən nöqtənin toxunan təcili nəyə bərabərdir?

**A)**  $W_t = 8 \frac{m}{san^2}$  ; **B)**  $W_t = 0$  ; **C)**  $W_t = 64 \frac{m}{san^2}$  ;  
**D)**  $W_t = 12 \frac{m}{san^2}$  ; **E))**  $W_t = 36 \frac{m}{san^2}$  .

247.

Baxılan cisim tərpənməz ox ətrafında  $\varphi = 2t - \cos^2 t$  qanunu ilə fırlanır. Cismin bucaq təcilini tapmalı.

**A)**  $\varepsilon = 2 - 2\sin 2t$  ; **B))**  $\varepsilon = 2 \cos 2t$  ; **C)**  $\varepsilon = \sqrt{4(1 - \sin 2t)^2 + 4 \cos 2t}$  ;  
**D)**  $\varepsilon = -2 \cos 2t$  ; **E)**  $\varepsilon = -2 \sin 2t$  .

248.

Bərk cisim tərpənməz ox ətrafında  $\omega = 2san^{-1}$  bucaq sürəti ilə fırlanır. Cismin fırlanma oxundan  $4$  m məsafədə olan nöqtəsinin normal təcilini tapmalı.

**A))**  $w_n = 16 \frac{m}{san^2}$  ; **B)**  $w_n = 5 \frac{m}{san^2}$  ; **C)**  $w_n = 8 \frac{m}{san^2}$  ;  
**D)**  $w_n = 23 \frac{m}{san^2}$  ; **E)**  $w_n = 10 \frac{m}{san^2}$  .

249.

. Radiusu  $1$  m olan çarx sabit bucaq sürəti ilə fırlanır. Onun çənbəri üzərində olan nöqtənin sürəti  $1$  m/san-dir. Çarxın dəqiqədə neçə dövr etməsini tapmalı.

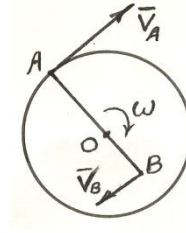
**A)**  $4$  dövr/dəq.; **B))**  $\frac{30}{\pi}$  dövr/dəq.; **C)**  $4\pi$  dövr/dəq.;  
**D)**  $\frac{120}{\pi}$  dövr/dəq.; **E)**  $120\pi$  dövr/dəq.

250.

$V_A = 30 \frac{cm}{can}$ ,  $V_B = 10 \frac{cm}{can}$ ,  $AB=20$  sm. Qasnağın bucaq sürətini tapmalı.

- A)**  $\omega = 30 \text{ san}^{-1}$ ;  
**C)**  $\omega = 40 \text{ san}^{-1}$ ;  
**E)**  $\omega = 2 \text{ san}^{-1}$ .

- B)**  $\omega = 1 \text{ san}^{-1}$ ;  
**D)**  $\omega = 12 \text{ san}^{-1}$ ;



251.

Nöqtənin hərəkət tənlikləri verilmişdir:  $x=8t-5 \text{ sm}$ ,  $y=4-6t \text{ sm}$ . Bu nöqtənin sürətinin modulu nəyə bərabərdir?

**A)**  $v = 9 \frac{\text{sm}}{\text{san}}$ ;

**B)**  $v = 5 \frac{\text{sm}}{\text{san}}$ ;

**C)**  $v = -1 \frac{\text{sm}}{\text{san}}$ ;

**D))**  $v = 10 \frac{\text{sm}}{\text{san}}$ ;

**E)**  $v = 7 \frac{\text{sm}}{\text{san}}$ .

252.

Bərk cismin tərpənməz ox ətrafında fırlanma hərəkəti aşağıdakılardan hansıdır?

- A))** Cismin iki nöqtəsi tərpənməz qalır;  
**B)** Bütün nöqtələrin sürət və təcilləri eyni olur;  
**C)** Cismin bir nöqtəsi tərpənməz qalır;  
**D)** Cismin üzərində götürülmüş düz xətt parçası tərpənməz qalır;  
**E)** Cismin nöqtələri tərpənməz müstəviyə paralel müstəvilər üzərində hərəkət etmir.

253.

Bərk cismin irəliləmə hərəkəti aşağıdakılardan hansıdır?

- A)** Cismin iki nöqtəsi tərpənməz qalır;  
**B))** Bütün nöqtələrin sürət və təcilləri eyni olur;  
**C)** Cismin bir nöqtəsi tərpənməz qalır;  
**D)** Cismin üzərində götürülmüş düz xətt parçası tərpənməz qalır;  
**E)** Cismin nöqtələri tərpənməz müstəviyə paralel müstəvilər üzərində hərəkət edir.

254.

Nöqtənin trayektoriyasının tənliyi  $(x-1)^2 + (y+6)^2 = 25$ -dur. Trayektoriyanın əyrilik radiusunu tapmalı.

- A)**  $\rho = 9$ ;    **B)**  $\rho = 2$ ;    **C))**  $\rho = 5$ ;    **D)**  $\rho = 7$ ;    **E)**  $\rho = 3$ .

255.

Nöqtənin hərəkətinin tənlikləri verilmişdir:  $x=3\sin t$ ,  $y=3\cos t$ . Trayektoriyanın əyrilik radiusunu tapmalı.

**A)**  $\rho = 0$ ;    **B)**  $\rho = 2$ ;    **C)**  $\rho = \infty$ ;    **D)**  $\rho = 5$ ;    **E))**  $\rho = 3$ .

256.

Nöqtənin hərəkətinin tənlikləri verilmişdir:  $x=1,5t^2$  sm,  $y=2t^2$  sm. Onun təcilini tapmalı:

**A))**  $w = 0$ ;                      **B)**  $w = 10 \frac{sm}{san^2}$ ;                      **C)**  $w = 5 \frac{sm}{san^2}$ ;  
**D)**  $w = 16 \frac{sm}{san^2}$ ;    **E)**  $w = 6 \frac{sm}{san^2}$ .

257.

Nöqtənin verilən hərəkət tənliklərinə əsasən onun trayektoriya tənliyini tapmalı. Verilir:  $x=3t$ ;  
 $y=3t-9t^2$

**A)**  $y = 2x - 6$ ;                      **B)**  $y = x - 2x^2$ ;                      **C)**  $\frac{x^2}{4^2} + \frac{y^2}{3^2} = 1$ ;  
**D)**  $x^2 + y^2 = 3^2$ ;                      **E))**  $y = x - x^2$ .

258.

Nöqtənin  $x=(3t^2-2t+3)$ , sm hərəkət tənliyinə görə təcilini tapmalı.

**A))**  $W_x = 6 \frac{sm}{san^2}$ ;                      **B)**  $W_x = 2 \frac{sm}{san^2}$ ;                      **C)**  $W_x = 0$ ;  
**D)**  $W_x = 4 \frac{sm}{san^2}$ ;                      **E)**  $W_x = 1 \frac{sm}{san^2}$ .

259.

Nöqtənin  $x = 1 + 3 \cos^2 \frac{\pi}{3} t$ ;  $y = 3 + 3 \sin^2 \frac{\pi}{3} t$  hərəkət tənliklərinə əsasən onun trayektoriya tənliyini tapmalı.

**A)**  $y = 3x + 4$ ;                      **B)**  $x^2 + y^2 = 3^2$ ;    **C)**  $\frac{x^2}{4^2} + \frac{y^2}{3^2} = 1$ ;  
**D))**  $y = 7 - x$ ;                      **E)**  $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 3^2$ .

260.

Nöqtənin normal təcili  $W_n \neq 0$ , toxunan təcili isə  $W_\tau = 0$  olarsa o necə hərəkət edir?

**A)** müntəzəm dəyişən əyrixətli;                      **B)** qeyri-müntəzəm düzxətli;  
**C))** müntəzəm əyrixətli;                      **D)** müntəzəm düzxətli;  
**E)** çevrə üzrə müntəzəm dəyişən.

261.

Nöqtənin hərəkətinin hansı verilmə üsulunda onun radius-vektoru əsas götürülür?

- A) koordinat üsulunda;      B) vektor üsulunda;      C) təbii üsulda;  
D) hərəkət sferik koordinatlarda verildikdə;      E) heç bir halda.

262.

Əyrixətli trayektoriya üzrə hərəkət edən nöqtənin toxunan təcili vektoru necə yönəlir?

- A) trayektoriyanın çökük tərəfinə doğru;  
B) trayektoriyanın qabarıq tərəfinə doğru;  
C) trayektoriyaya toxunan istiqamətdə;  
D) trayektoriyaya normal istiqamətdə;  
E) istənilən istiqamətdə.

263.

Aşağıdakı müddələrin hansı bərk cismin tərpənməz ox ətrafında fırlanma hərəkətinə uyğundur?

- A) cismin nöqtələrinin hamısı eyni cür hərəkət edir;  
B) cismin nöqtələrinin sürətləri qiymətcə dəyişmir;  
C) cismin nöqtələrinin sürətləri istiqamətcə dəyişmir;  
D) cismin iki nöqtəsi tərpənməz qalır;  
E) cismin bir nöqtəsi tərpənməz qalır.

264.

İrəliləmə hərəkəti edən cismin nöqtələrinin baxılan andakı təcilləri bir-birindən fərqlənə bilərmir?

- A) fərqlənə bilər;  
B) ancaq xüsusi hallarda fərqlənə bilər;  
C) cismin nöqtələri əyrixətli hərəkət edərsə fərqlənə bilər;  
D) ancaq istiqamətcə fərqlənə bilməz;  
E) fərqlənə bilməz.

265.

Tərpənməz ox ətrafında fırlanan cismin fırlanma oxundan  $5\text{ sm}$  məsafədə olan nöqtəsinin sürəti  $25\text{ sm/san}$ -dir. Bu cismin bucaq sürəti nəyə bərabərdir?

- A)  $50\text{ san}^{-1}$ ;      B)  $0,5\text{ san}^{-1}$ ;      C)  $5\text{ san}^{-1}$ ;      D)  $25\text{ san}^{-1}$ ;      E)  $10\text{ san}^{-1}$ ;

266.

Nöqtə  $x$  oxu boyunca  $x=2t^2+5t-8$  qanunu ilə hərəkət edir ( $x$ -in vahidi  $m$ -dir). Bu nöqtənin təcili nəyə bərabər olar?

- A)  $2t\text{ m/san}^2$ ;      B) sıfır;      C)  $8t\text{ m/san}^2$ ;      D)  $4\text{ m/san}^2$ ;      E)  $4t\text{ m/san}^2$ ;

267.

Toxunan təcil nöqtənin sürətinin nə cür dəyişməsinə xarakterizə edir?

- A)) qiymətcə dəyişməsinə;
- B) həm qiymət, həm də istiqamətcə dəyişməsinə;
- C) gedilən yolun uzunluğundan asılı olaraq dəyişməsinə;
- D) tədricən dəyişməsinə;
- E) istiqamətcə dəyişməsinə.

268.

Tərpənməz ox ətrafında fırlanan cismin hər hansı nöqtəsinin normal təcili qiymətcə nəyə bərabərdir?

- A))  $W_n = \omega^2 R$  ;      B)  $W_n = \varepsilon^2 R$  ;      C)  $W_n = \varepsilon R$  ;
- D)  $W_n = \omega R$  ;      E)  $W_n = \sqrt{\omega^4 + \varepsilon^2} R$

269.

Nöqtənin hərəkəti təbii üsulla verildikdə onun təcili nəyə bərabərdir?

- A)  $\overline{W} = \frac{d^2 S}{dt^2}$  ;      B)  $W = \sqrt{\varepsilon^2 + \omega^4} R$  ;      C)  $W = \frac{v^2}{\rho} + \frac{d^2 S}{dt^2}$  ;
- D)  $W = \frac{v^2}{\rho}$  ;      E)  $\overline{W} = \overline{W}_t + \overline{W}_n$

270.

Baxılan nöqtə qiymətcə sabit sürətlə hərəkət edir. Buradan belə nəticə çıxır ki,

- A) təcil sıfıra bərabərdir;      D) normal təcil sıfıra bərabərdir;
- B) normal təcil sabitdir;      E) tam təcil normal təcillə bərabərdir.
- C) toxunan təcil sıfıra bərabər deyil;

271.

Nöqtənin hərəkət tənlikləri verilmişdir:

$x=3t^2 \text{ sm}$ ,  $y=3\cos t \text{ sm}$ ,  $t=\frac{\pi}{2} \text{ san}$ . anında bu nöqtənin təcilini tapmalı.

- A)  $w = 6 + 6\pi \frac{\text{sm}}{\text{san}^2}$  ;      B)  $w = 9 \frac{\text{sm}}{\text{san}^2}$  ;      C)  $w = 6 \frac{\text{sm}}{\text{san}^2}$  ;
- D)  $w = 3 \frac{\text{sm}}{\text{san}^2}$  ;      E)  $w = 12 \frac{\text{sm}}{\text{san}^2}$

272.

Nöqtənin hansı halda düzxətli trayektoriya üzrə hərəkət etdiyini təyin etməli?

**A)**  $x = t^3 + 5$ ;  
 $y = 3t^2 - 2$ ;

**B)**  $x = 2 \sin t$ ;  
 $y = 2 \cos t$ ;

**C)**  $x = 2 \sin^2 t$ ;  
 $y = 2 \cos t$ ;

**D)**  $x = 3t$   
 $y = 6t^2 + 5$ ;

**E))**  $x = 4t^2 - 3$   
 $y = 5t^2 + 4$

273.

Nöqtənin hərəkət tənlikləri verilmişdir:  
 $x=5t^2$ ,  $y=10t$ . Bu nöqtənin təcilini tapmalı.

**A)**  $w = \sqrt{100 + 25t^2} \frac{sm}{san^2}$ ;    **B)**  $w = 10 + 10t \frac{sm}{san^2}$ ;    **C))**  $w = 10 \frac{sm}{san^2}$ ;

**D)**  $w = 5 \frac{sm}{san^2}$ ;    **E)**  $w = \sqrt{1+t^2} \cdot 10 \frac{sm}{san^2}$ .

274.

Nöqtənin hərəkəti koordinat üsulu ilə verilmişdir. Hansı halda trayektoriyanın ellips olduğunu təyin etməli.

**A)**  $x = at^2 + c$ ;  
 $y = bt^2 - d$ ;

**B))**  $x = a \sin \frac{\pi}{2} t$ ;  
 $y = b \cos \frac{\pi}{2} t$

**C)**  $x = a \sin \pi t$ ;  
 $y = b \sin \pi t$ ;

**D)**  $x = a \sin t$ ;  
 $y = a \sin 2t$ ;

**E)**  $x = a \sin \frac{\pi}{2} t$   
 $y = a \cos \frac{\pi}{2} t$

275.

Bərk cisim tərpənməz ox ətrafında  $\omega = 2san^{-1}$  bucaq sürəti ilə fırlanır. Cismin fırlanma oxundan 2,5 m məsafədə olan nöqtəsinin normal təcilini tapmalı.

**A)**  $w_n = 16 \frac{m}{san^2}$ ;    **B)**  $w_n = 5 \frac{m}{san^2}$ ;    **C)**  $w_n = 8 \frac{m}{san^2}$ ;

**D)**  $w_n = 23 \frac{m}{san^2}$ ;    **E))**  $w_n = 10 \frac{m}{san^2}$ .

276.

Bərk cisim tərpənməz ox ətrafında  $\varphi = \frac{1}{2}t^2$  qanunu ilə fırlanır. Bu cismin ixtiyari nöqtəsinin normal və toxunan təcilinin (qiymətə) bərabər olduğu anı tapmalı

**A))**  $t=1 \text{ san};$     **B)**  $t=4 \text{ san};$     **C)**  $t=8 \text{ san};$     **D)**  $t=6 \text{ san};$     **E)**  $t = \frac{1}{2} \text{ san}.$

277.

Nöqtənin müntəzəm düzxətli hərəkətində onun təcili nəyə bərabərdir?

**A)**  $W = W_n^2 + W_\tau^2;$     **B)**  $W = \frac{V^2}{\rho};$     **C)**  $W = \frac{d^2 S}{dt^2};$     **D))**  $W = 0;$     **E)**  $W = \sqrt{W_n + W_\tau}.$

278.

Nöqtə düzxətli hərəkət etdikdə onun təcilinin modulu nəyə bərabərdir?

**A)**  $W = \sqrt{W_n + W_\tau};$     **B)**  $W = \frac{V^2}{\rho};$     **C)**  $W = 0;$     **D))**  $W = \left| \frac{dV}{dt} \right|;$     **E)**  $W = \frac{W_n}{W_\tau}.$

279.

Müntəzəm dəyişən fırlanmada cismin:

**A)** bucaq sürəti sabitdir;                      **B))** bucaq təcili sabitdir;  
**C)** bucaq sürəti qiymətcə bucaq təcilinə bərabərdir;  
**D)** bucaq sürəti vektoru bucaq təcili vektoruna bərabərdir;  
**E)** bucaq sürəti vektoru əks işarə ilə bucaq təcili vektoruna bərabərdir.

280.

Bərk cismin irəliləmə hərəkətində onun nöqtələrinin sürətləri:

**A)** sıfır bərabərdir;  
**B)** qiymətcə bərabər, istiqamətcə fərqlidir;  
**C)** qiymətcə fərqli, istiqamətcə eynidir;  
**D)** bir nöqtədə kəsişirlər;  
**E))** qiymət və istiqamətcə eynidir.

281.

Bərk cismin irəliləmə hərəkətində onun nöqtələrinin təcilləri:

**A))** qiymət və istiqamətcə eynidir;  
**B)** qiymətcə bərabər, istiqamətcə fərqlidir;  
**C)** qiymətcə fərqli, istiqamətcə eynidir;  
**D)** sıfır bərabərdir;  
**E)** bir nöqtədə kəsişirlər.

282.

Nöqtənin hərəkət tənlikləri verilmişdir:

$x=asint, y=bcost$ . Bu nöqtənin trayektoriyası belədir:

**A)** çevrə; **B)** hiperbola; **C)** düz xətt; **D)** parabola; **E))** ellips.

283. Nöqtənin hərəkət tənlikləri verilmişdir:  $x=3t-5 \text{ sm}, y=4-4t \text{ sm}$ . Bu nöqtənin sürətinin modulu nəyə bərabərdir?

**A)**  $v = 9 \frac{\text{sm}}{\text{san}}$ ; **B))**  $v = 5 \frac{\text{sm}}{\text{san}}$ ; **C)**  $v = -1 \frac{\text{sm}}{\text{san}}$ ;  
**D)**  $v = 7 \frac{\text{sm}}{\text{san}}$ ; **E)**  $v = 16 \frac{\text{sm}}{\text{san}}$ .

284.

Nöqtənin hərəkət tənlikləri verilmişdir:  $x=5\cos 5t^2, y=5\sin 5t^2$ . Bu nöqtənin trayektoriyası belədir:

**A)** düz xətt; **B)** parabola; **C)** ellips; **D)** hiperbola; **E))** çevrə.

285.  $\varphi$  dönmə bucağının zamanın kubu ilə mütənasib olduğu və  $t=3 \text{ san.}$  anında diskin bucaq sürətinin  $\omega = 27\pi \text{ rad / san}$  olduğu məlumdur. Buxar turbini diskinin işəsalma vaxtı fırlanma hərəkətinin tənliyini yazmalı.

**A))**  $\varphi = \pi t^3$ ; **B)**  $\varphi = \frac{\pi}{3} t^3$ ; **C)**  $\varphi = 2t^3$ ; **D)**  $\varphi = 10t^3$ ; **E)**  $\varphi = 9\pi t^3$ .

286. Nöqtənin hərəkət tənlikləri verilmişdir:  $x=2-3\cos 5t, y=4\sin 5t$ . Bu nöqtənin trayektoriyası necədir?

**A)** düz xətt; **B))** ellips; **C)** çevrə; **D)** parabola; **E)** hiperbola.

287. Nöqtənin hərəkət tənlikləri verilmişdir:  $x=3t^2+2 \text{ sm}, y=-4t \text{ sm}$ . Nöqtənin təcilinin modulu nəyə bərabərdir?

**A))**  $w = 6 \frac{\text{sm}}{\text{san}^2}$ ; **B)**  $w = 10 \frac{\text{sm}}{\text{san}^2}$ ; **C)**  $w = 5 \frac{\text{sm}}{\text{san}^2}$ ;  
**D)**  $w = 3,75 \frac{\text{sm}}{\text{san}^2}$ ; **E)**  $w = 4,75 \frac{\text{sm}}{\text{san}^2}$ .

288. Nöqtənin hərəkət tənlikləri verilmişdir:  $x = 5t^2 + \frac{5}{3}t - 3; y = 3t^2 + t + 3$ . Bu nöqtənin trayektoriyası necədir?

**A)** hiperbola; **B)** parabola; **C))** düz xətt; **D)** ellips; **E)** çevrə.

289. Nöqtənin hərəkət tənlikləri verilmişdir:

$x = 2\sin \frac{\pi t}{2} \text{ sm}, y = -3\cos \frac{\pi t}{2} + 4 \text{ sm.}$   $t = 1 \text{ san}$  anında nöqtənin sürətinin modulu nəyə bərabərdir?

**A)**  $3\pi \frac{sm}{san}$ ;    **B))**  $\frac{3}{2}\pi \frac{sm}{san}$ ;    **C)**  $\frac{3}{4}\pi^2 \frac{sm}{san}$ ;    **D)** sıfır;    **E)**  $\frac{2}{3}\pi \frac{sm}{san}$ .

290.Nöqtənin hərəkət tənlikləri verilmişdir:  $x=3\sin t$  sm,  $y=3\cos t$  sm,  $t=\frac{\pi}{2}$  san anında nöqtənin normal təcili nəyə bərabərdir?

**A)**  $w_n = 9 \frac{sm}{san^2}$ ;    **B)**  $w_n = \frac{3}{2}\pi \frac{sm}{san^2}$ ;    **C)**  $w_n = 6 \frac{sm}{san^2}$ ;    **D))**  $w_n = 3 \frac{sm}{san^2}$ ;    **E)**  $w_n = 3\pi \frac{sm}{san^2}$ .

291.Nöqtənin trayektoriyasının tənliyi  $(x-2)^2+(y+5)^2=9$ -dur. Trayektoriyanın əyrilik radiusunu tapmalı.

**A)**  $\rho = 9$ ;    **B)**  $\rho = 2$ ;    **C)**  $\rho = 5$ ;    **D)**  $\rho = 7$ ;    **E))**  $\rho = 3$ .

292.Nöqtənin hərəkətinin tənlikləri verilmişdir:  $x=3t-5$ ,  $y=4-2t$ . Trayektoriyanın əyrilik radiusunu tapmalı.

**A)**  $\rho = 0$ ;    **B)**  $\rho = 2$ ;    **C))**  $\rho = \infty$ ;    **D)**  $\rho = 5$ ;    **E)**  $\rho = 3$ .

293.Nöqtənin hərəkətinin tənlikləri verilmişdir:  $x=2t$  sm,  $y=8t^2$  sm. Onun təcilini tapmalı:

**A)**  $w = 0$ ;    **B)**  $w = 10 \frac{sm}{san^2}$ ;    **C)**  $w = 8 \frac{sm}{san^2}$ ;    **D))**  $w = 16 \frac{sm}{san^2}$ ;    **E)**  $w = 6 \frac{sm}{san^2}$ .

294.Nöqtənin verilən hərəkət tənliklərinə əsasən onun trayektoriya tənliyini tapmalı.  
Verilir:  $x=3t$ ;  $y=3t-18t^2$ .

**A)**  $y = 2x - 6$ ;    **B))**  $y = x - 2x^2$ ;    **C)**  $\frac{x^2}{4^2} + \frac{y^2}{3^2} = 1$ ;    **D)**  $x^2 + y^2 = 3^2$ ;    **E)**  $y = 3x - 18x^2$ .

295.Nöqtənin  $x=(2t^2-2t+3)$  sm hərəkət tənliyinə görə təcilini tapmalı.

**A)**  $W_x = 6 \frac{sm}{san^2}$ ;    **B)**  $W_x = 2 \frac{sm}{san^2}$ ;    **C)**  $W_x = 0$ ;    **D))**  $W_x = 4 \frac{sm}{san^2}$ ;    **E)**  $W_x = 1 \frac{sm}{san^2}$ .

296.Nöqtənin  $x = 1 + 3 \cos \frac{\pi}{3} t^2$ ;  $y = 3 + 3 \sin \frac{\pi}{3} t^2$  hərəkət tənliklərinə əsasən onun trayektoriya tənliyini tapmalı.

**A)**  $y = 3x + 4$ ;    **B)**  $x^2 + y^2 = 3^2$ ;    **C)**  $x + y = 4$ ;

**D)**  $\frac{x^2}{4^2} + \frac{y^2}{3^2} = 1;$

**E))**  $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 3^2.$

297. Tərpənməz ox ətrafında fırlanan cismin dönmə bucağı zamanın kubuna mütənasibdir:  $\varphi = kt^3$ . Hərəkətin  $t_1 = \sqrt{\pi}$  saniyəsində onun bucaq sürəti  $4\pi$  -dir. Dönmə bucağını tapmalı.

**A)**  $\varphi_1 = 2t^3;$

**B)**  $\varphi_1 = 1,5t^3;$

**C))**  $\varphi_1 = \frac{4}{3}t^3;$

**D)**  $\varphi_1 = \frac{2}{3}t^3;$

**E)**  $\varphi_1 = \frac{3}{4}t^3.$

298. Nöqtənin təcil vektorunu sürət vektorundan asılı yazmalı.

**A)**  $\overline{w} = \overline{v}$

**B)**  $\overline{w} = v^2$

**C)**  $w = \left(\frac{dv}{dt}\right)^2$

**D)**  $\overline{w} = \left(\frac{dv}{dt}\right)^2$

**E))**  $\overline{w} = \frac{d\overline{v}}{dt}$

299. Əyrixətli hərəkət edən nöqtənin sürəti  $v=10$  sm/san-dir. Əyrilik radiusu 25 sm olarsa, nöqtənin normal təcilini tapmalı.

**A)**  $16 \text{ sm/san}^2$

**B)**  $8 \text{ sm/san}^2$

**C)**  $6 \text{ sm/san}^2$

**D))**  $4 \text{ sm/san}^2$

**E)**  $2 \text{ sm/san}^2$

300. Bərk cismin fırlanma hərəkətində dönmə bucağı  $\varphi$ -dir. Orta bucaq sürətini tapmalı. Başlangıç bucaq  $\varphi_0$ .  $\Delta\varphi = \varphi - \varphi_0$ ,  $\Delta t = t - t_0$ .

**A)**  $\omega_{or} = \varphi^2 \cdot \Delta t$

**B)**  $\omega_{or} = \Delta\varphi \cdot \Delta t$

**C))**  $\omega_{or} = \frac{\Delta\varphi}{\Delta t}$

**D)**  $\omega_{or} = (r^2 + \varphi)\Delta t$

**E)**  $\omega_{or} = \left(\frac{\Delta\varphi}{\Delta t}\right)^2$